Marantec

Torantriebe automatisch am besten

www.marantec.com

Betriebsanleitung Steuerung CS 310

D

1. Inhaltsangabe

1.	Inhaltsangabe	2
2.	Angaben zum Dokument	2
3.	Allgemeine Sicherheitshinweise	3
4.	Produktübersicht	4
5.	Inbetriebnahme	6
6.	Einstellen der Endlagen	13
7.	Programmierung mit dem LCD-Monitor	16
8.	Navigator (nur LCD-Monitor)	18
9.	Funktionsübersichten	20
10.	Fehleranzeige und Behebung	28
11.	Technische Daten	31
12.	Wartung	32
13.	EG-Einbauerklärung	33
14.	Anhang	34

2. Angaben zum Dokument

Originalbetriebsanleitung

– Urheberrechtlich geschützt.
– Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

– Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.
– Alle Maßangaben in Millimeter.
– Darstellungen sind nicht maßstabsgetreu.

Symbolerklärung

⚠ GEFAHR!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die unmittelbar zu Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

⚠ WARNUNG!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

⚠ VORSICHT!

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu leichten bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

Sicherheitshinweis auf eine Gefahr, die zu Beschädigungen oder zur Zerstörung des Produkts führen kann.

KONTROLLE

Hinweis auf eine durchzuführende Kontrolle.

VERWEIS

Verweis auf separate Dokumente die zu beachten sind.

☞ Handlungsaufforderung

– Liste, Aufzählung

➔ Verweis auf andere Stellen in diesem Dokument

⚠ GEFAHR!

Lebensgefahr durch Nichtbeachtung der Dokumentation!

☞ Beachten Sie alle Sicherheitshinweise in diesem Dokument.

Gewährleistung

Eine Gewährleistung in Bezug auf Funktion und Sicherheit erfolgt nur, wenn die Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung beachtet werden.
Für Personen- oder Sachschäden, die durch Nichtbeachtung der Warn- und Sicherheitshinweise eintreten, haftet die Marantec GmbH + Co.KG nicht.
Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht zugelassenen Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens Marantec ausgeschlossen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerung CS 310 ist ausschließlich für die Steuerung von Toranlagen mit digitalen oder mechanischen Endlagensystemen bestimmt.

Zielgruppe

Nur qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte dürfen die Steuerung anschließen, programmieren und warten.
Qualifizierte und geschulte Elektrofachkräfte erfüllen folgende Anforderungen:

- Kenntnis der allgemeinen und speziellen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften,
- Kenntnis der einschlägigen elektrotechnischen Vorschriften,
- Ausbildung in Gebrauch und Pflege angemessener Sicherheitsausrüstung,
- Fähigkeit, Gefahren in Zusammenhang mit Elektrizität zu erkennen.

Hinweise zu Montage und Anschluss

- Vor elektrischen Arbeiten muss die Anlage von der Stromversorgung getrennt werden. Während der Arbeiten muss sichergestellt werden, dass die Stromversorgung unterbrochen bleibt.
- Die örtlichen Schutzbestimmungen sind zu beachten.

Hinweise zum Betrieb

- Kinder nicht mit fest montierten Regel- oder Steuereinrichtungen spielen lassen.
- Fernsteuerungen außerhalb der Reichweite von Kindern halten.

Prüfgrundlagen und Vorschriften

Bei Anschluss, Programmierung und Wartung müssen folgende Vorschriften beachtet werden (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

Bauproduktnormen

- EN 13241-1 (Produkte ohne Feuer und Rauchschutzeigenschaften)
- EN 12445 (Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Prüfverfahren)
- EN 12453 (Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore - Anforderungen)
- EN 12978 (Schutzeinrichtungen für kraftbetätigte Tore - Anforderungen und Prüfverfahren)

EMV

- EN 55014-1 (Störaussendung Haushaltsgeräte)
- EN 61000-3-2 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen – Oberschwingungen)
- EN 61000-3-3 (Rückwirkungen in Stromversorgungsnetzen – Spannungsschwankungen)
- DIN EN 61000-6-2 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche)
- DIN EN 61000-6-3 (Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe)

Maschinenrichtlinie

- EN 60204-1 (Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- EN ISO 12100 (Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung)

Allgemeine Sicherheitshinweise

Niederspannung
- DIN EN 60335-1 (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen)
- DIN EN 60335-2-103 (Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster)

Ausschuss für Arbeitsstätten (ASTA)
- ASR A1.7 (Technische Regeln für Arbeitsstätten „Türen und Tore")

4. Produktübersicht

4.1 Varianten

Folgende Liefervarianten der Steuerung CS 310 sind möglich:
- Steuerung CS 310 mit LCD-Monitor
- Steuerung CS 310 mit LCD-Monitor im Gehäuse
- Steuerung CS 310 mit LCD-Graphik-Monitor
- Steuerung CS 310 mit LCD-Graphik-Monitor im Gehäuse
- Steuerung CS 310 ohne LCD-Monitor (Monitor wird für alle Einstellungen, außer der Endlageneinstellung, benötigt)

Alle genannten Varianten können mit einer steckbaren Wochenzeitschaltuhr, einem steckbarem Funkempfänger und einem steckbaren Übertragungssystem (für Opto-Sensoren) ausgestattet werden.

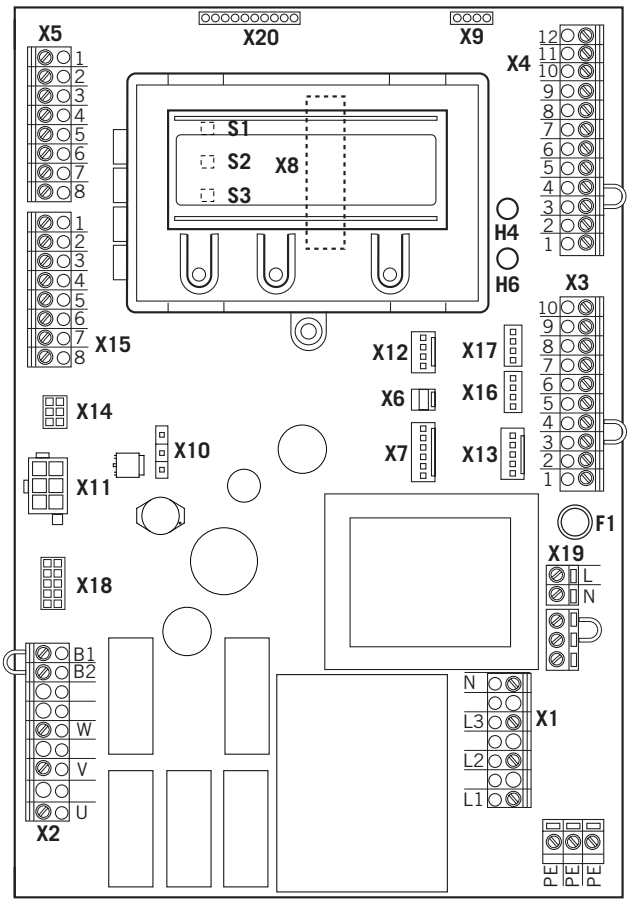
Folgende Liefervarianten der Gehäuse sind möglich:
- Gehäuse mit 3-fach-Taster CS
- Gehäuse mit 3-fach-Taster KDT
- Gehäuse mit Schlüsselschalter EIN/AUS
- Gehäuse mit Hauptschalter
- Gehäuse mit Not-Aus

Die Betriebsanleitung beschreibt die Anschlussmöglichkeiten und Programmierung der Varianten:
- Steuerung CS 310 mit aufgesteckter LCD-Display-Platine

4.2 Grundplatine CS 310 (mit aufgestecktem LCD-Display-Monitor)

Erklärung:

X1: Klemmleiste Netzanschluss
X2: Klemmleiste Motor
X3: Klemmleiste Befehlsgeräte
X4: Klemmleiste Sicherheitselemente
X5: Klemmleiste Relais
X6: Steckleiste für internen EIN-AUS-Schalter
X7: Steckleiste für internen 3-fach-Taster
X8: Stecksockel für Monitor
(Unter Monitor)
X9: Steckleiste für Funkempfänger
X10: Steckleiste für Wochenzeitschaltuhr
X11: Steckleiste für digitales Endlagensystem
X12: Steckanschluss für externen Funkempfänger
X13: Steckleiste für 3-fach-Taster CS
X14: Schnittstelle RS 485
- Anschluss Taster CSI
- Anschluss Display RS 485
X15: Anschluss für mechanisches Endlagensystem
X16: Anschluss BUS-System (MS BUS)
X17: Anschluss BUS-System (MS BUS)
X18: Schnittstelle Frequenzumrichter
X19: Versorgung externer Geräte
230V / 50 Hz abgesichert über F1 (1 A träge)
X20: Steckleiste für Übertragungssystem
H4: Betriebsbereitschaft
leuchtet bei funktionierender Steuerung
H6: Zustandsanzeige
leuchtet bei Betätigung der Sicherheitseinrichtungen oder bei Fehlern
S1: Programmiertaste (+)
(Unter Monitor)
S2: Programmiertaste (–)
(Unter Monitor)
S3: Programmiertaste (P)
(Unter Monitor)



5. Inbetriebnahme

5.1 Allgemeines

Um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten müssen die folgenden Punkte zutreffen:

– Das Tor ist montiert und funktionsfähig.
– Der Getriebemotor ist montiert und funktionsbereit.
– Die Befehls- und Sicherheitsgeräte sind montiert und funktionsbereit.
– Das Steuerungsgehäuse mit der Steuerung CS 310 ist montiert.

VERWEIS

Für die Montage des Tores, des Getriebemotors und der Befehls- und Sicherheitsgeräte sind die Anleitungen der jeweiligen Hersteller zu berücksichtigen.

5.2 Netzanschluss

Voraussetzungen

Um die Funktion der Steuerung zu gewährleisten, müssen die folgenden Punkte zutreffen:

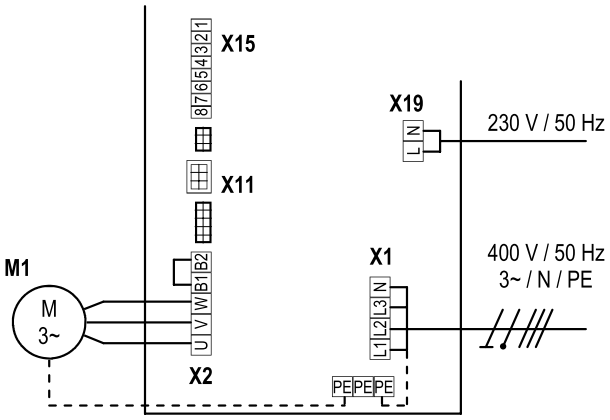
- Die Netzspannung muss der Angabe auf dem Typenschild entsprechen.
- Die Netzspannung muss mit der Spannung des Antriebs übereinstimmen.
- Bei Drehstrom muss ein rechtsdrehendes Drehfeld vorliegen.
- Bei Festanschluss muss ein allpoliger Hauptschalter verwendet werden.
- Bei Drehstromanschluss dürfen nur 3er Blocksicherungsautomaten (10 A) verwendet werden.

HINWEIS

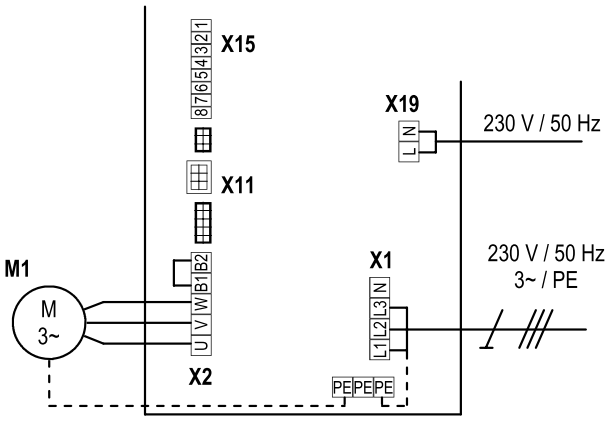
Funktionsstörungen durch unsachgemäße Montage der Steuerung!

Vor dem erstmaligem Einschalten der Steuerung muss nach Komplettierung der Verdrahtung geprüft werden, ob alle Motoranschlüsse steuerungs- und motorseitig festgezogen sind. Alle Steuerspannungseingänge sind galvanisch gegenüber der Versorgung getrennt.

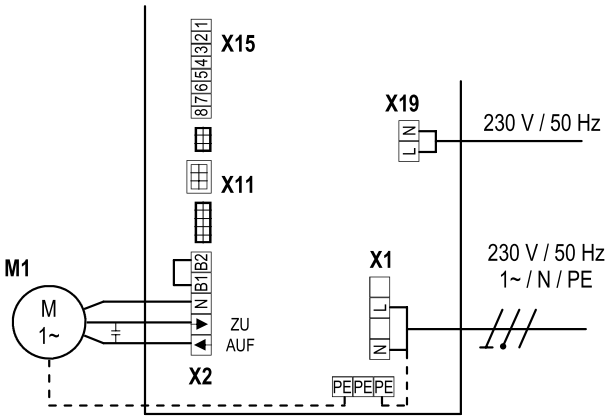
Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss (400 V / 3-phasig)



Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss (230 V / 3-phasig)



Detailschaltplan Netzanschluss und Motoranschluss (230 V / 1-phasig)



Erklärung:

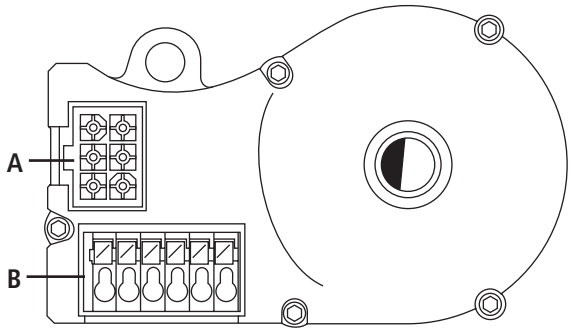
M1: Motor
X1: Klemmleiste Netzanschluss
X2: Klemmleiste Motor
X11: Steckleiste für digitales Endlagensystem mit Sicherheitskreis (STOPP-KETTE)
X15: Klemmleiste für mechanische Endschalter (Sicherheitskreis an X2 / B1-B2)
X19 Anschluss für die Versorgung externer Geräte

Anschluss:

☞ Digitales Endlagensystem, bzw. mechanische Endschalter an die Steuerung anschließen.
☞ Steuerung an den Motor anschließen.
☞ Steuerung an das Stromnetz anschließen.
☞ Steuerung an den Motor anschließen.
☞ Kabelgruppen sind unmittelbar vor der jeweiligen Klemme mit einem Kabelbinder zu sichern.

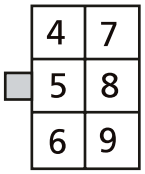
✆ „11. Technische Daten“ auf Seite 31

5.3 Anschlussbelegung Absolutwertgeber (Steckklemme X11)



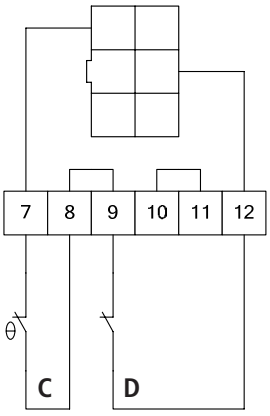
A: AWG-Stecker
B: AWG-Steckklemme

Steckklemme X11 (an Anschluss A)



Die Zahlen auf dem Stecker sind gleichzeitig die Adernummern:
4: Sicherheitskette Eingang
5: RS 485 B
6: GND
7: RS485 A
8: Sicherheitskette Ausgang
9: $12V_{DC}$

Steckklemme B (nur Absolutwertgeber)

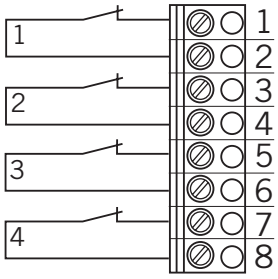


C: Thermoelement im Antrieb
D: Nothandbetätigung (Notkurbel oder Notkette)

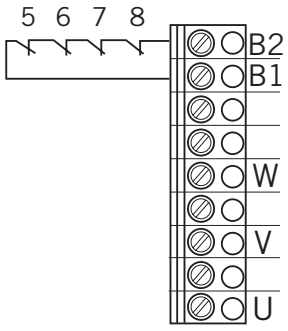
Bei der ersten Inbetriebnahme wird das angeschlossene Endlagensystem automatisch erkannt. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige Endlagensystem über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

5.4 Anschlussbelegung mechanische Endschalter (Klemme X15 und X2)

Klemmleiste X15

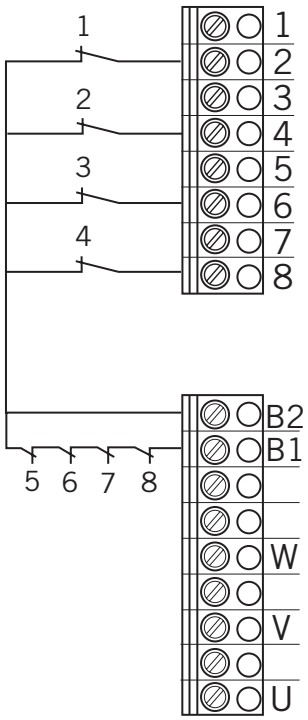


Klemmleiste X2



Anschlussbeispiel für 6-Ader Lösung

Klemmleiste X15 und X2



[1] Endschalter AUF
[2] Endschalter ZU
[3] Vorendschalter AUF
[4] Vorendschalter ZU
[5] Thermoschutz Motor
[6] Notbedienung (Öffner)
[7] Sicherheitsendschalter ZU
[8] Sicherheitsendschalter AUF

Bei der ersten Inbetriebnahme wird das angeschlossene Endlagensystem automatisch erkannt. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige Endlagensystem über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

5.5 Anschlussbelegung Befehlsgeräte

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr durch unkontrollierte Torbewegung!

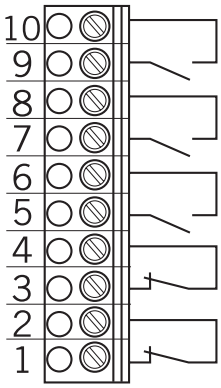
☞ Montieren Sie Befehlsgeräte für den Totmannbetrieb in direkter Sichtweite vom Tor, aber außerhalb des Gefahrenbereiches für den Bediener.

Falls das Befehlsgerät kein Schlüsselschalter ist:

☞ Montieren Sie es in einer Höhe von mindestens 1,5 m.

☞ Montieren Sie es unzugänglich für die Öffentlichkeit.

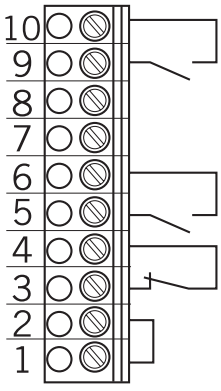
Klemmleiste X3



- Taster ZU
- Taster Impuls[1]
- Taster AUF
- Taster STOPP
- Not Aus, Schlaffseilschalter, Schlupftürkontakt, Einzugsicherung

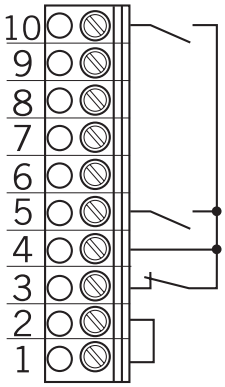
5.6 Anschlussbeispiele Befehlsgeräte (Klemmleiste X3)

Taster AUF / STOPP / ZU
6-Ader Lösung



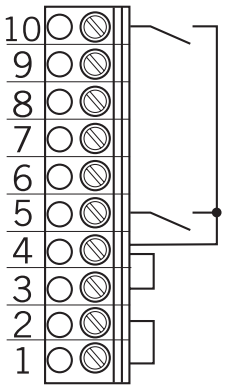
- Taster ZU
- Taster AUF
- Taster STOPP

Taster AUF / STOPP / ZU
4-Ader Lösung



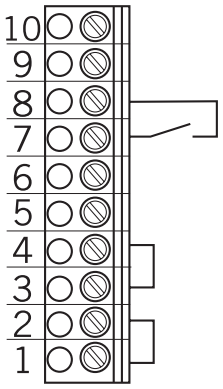
- Taster ZU
- Taster AUF
- Taster STOPP

Schlüsselschalter AUF / ZU



- ZU
- AUF

Impulstaster
Folgesteuerung

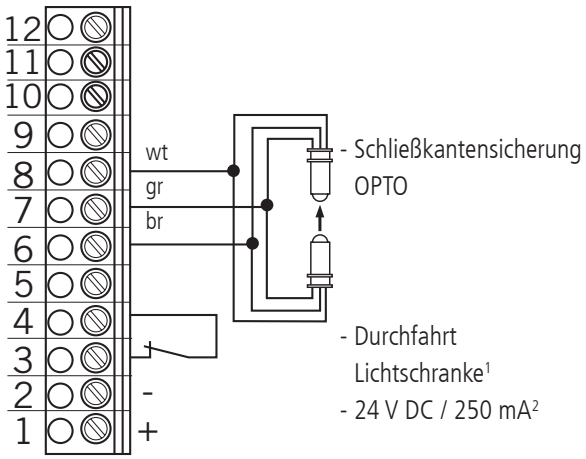


- Taster Impuls

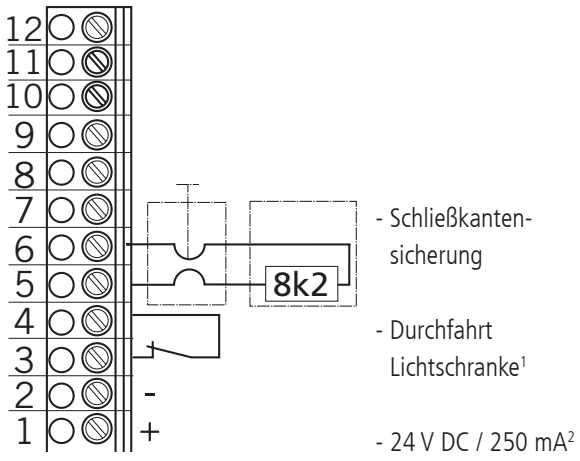
5.7 Anschlussbelegung Sicherheitsgeräte

Beim ersten Anschließen wird das System der Schließkantensicherung automatisch erkannt. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige System über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

Klemmleiste X4
für opto-elektronische Schließkantensicherung



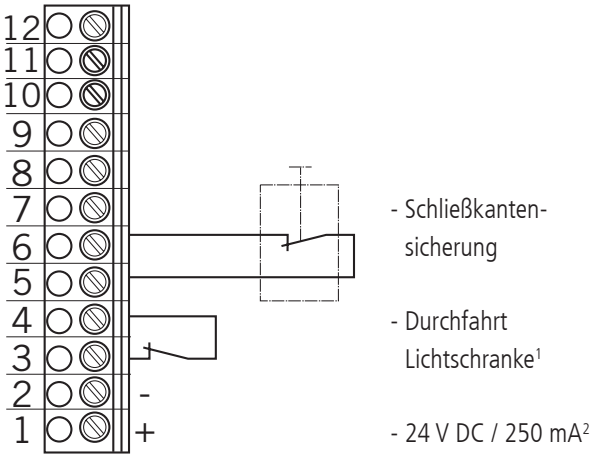
Klemmleiste X4
für 8,2 kOhm-Schließkantensicherung



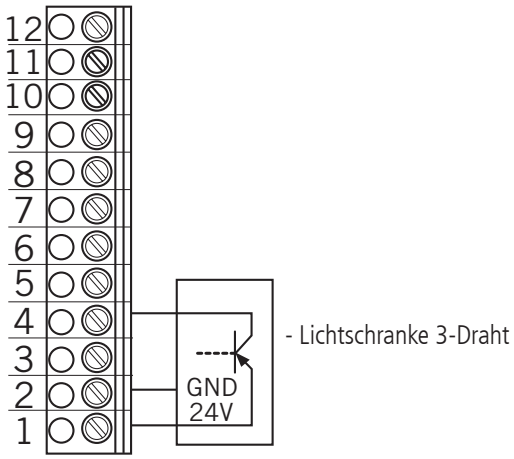
[1] wirkt in Abwärtsrichtung
[2] für externe Schaltgeräte
(Anschluss an Klemme 1 und 2)

wt: weiß
gr: grün
br: braun

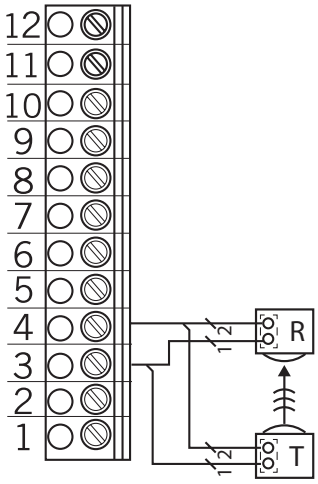
Klemmleiste X4
für pneumatische Schließkantensicherung - DW:
- Testung automatisch aktiv



Klemmleiste X4
für 3-Draht Lichtschranke



Klemmleiste X4
für MFZ 2-Draht Lichtschranke



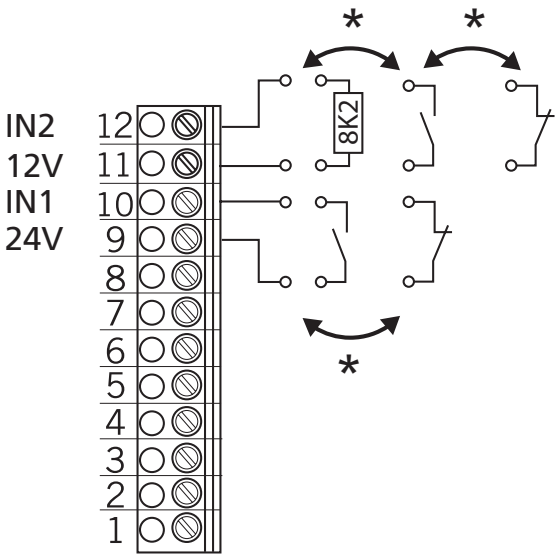
R: Empfänger
T: Sender

Beim ersten Anschließen wird das System der Schließkantensicherung automatisch erkannt. Bei einem späteren Wechsel muss das jeweilige System über eine Parametereinstellung in der Betriebsart Eingabe gewählt werden.

Klemmleiste X4
Programmierbare Eingänge
Eingang 1 : Klemme 9 + 10
Eingang 2 : Klemme 11 + 12

HINWEIS

Gefahr von Sachschaden der Platine durch falschen Anschluss!
Die Eingänge 1 und 2 besitzen unterschiedliches Bezugspotenzial und dürfen nicht von einem gemeinsamen Potenzial betrieben werden!



* wahlweise

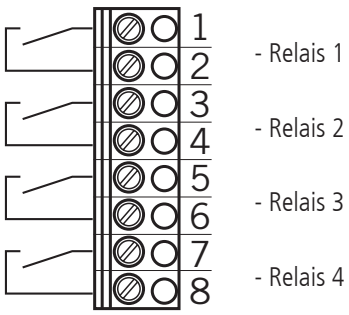
Die Art der Beschaltung richtet sich nach den Parametereinstellungen für die beiden Eingänge in der Betriebsart EINGABE.

5.8 Anschlussbelegung Relaisausgänge

Klemmleiste X5

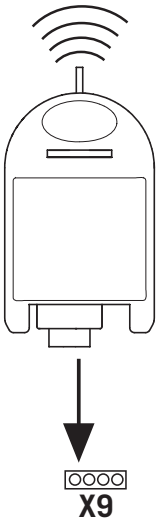
Potentialfreie Schaltkontakte

– Funktionszuweisung in der Betriebsart EINGABE
– Einstellung für jedes einzelne Relais



5.9 CS-Funk

Klemmleiste X9



Anschließen

☞ Stecken Sie den Steckempfänger auf den Stecksockel X9.

Sendercodes einlernen

☞ Drücken sie kurz die Programmiertaste (< 1,6 Sekunden). Der Programmiermodus wird aktiviert. Die LED blinkt.

☞ Drücken sie die Kanaltaste ihres Senders.
Hat die Funksteuerung den Sendercode gespeichert, leuchtet die LED für ca. 4 Sekunden.

Sie können insgesamt 15 Sendercodes einlernen. Sind alle Speicherplätze belegt, blinkt die LED sehr schnell.

Gezieltes Löschen eines Sendercodes

☞ Drücken sie kurz die Programmiertaste (< 1,6 Sekunden). Der Programmiermodus wird aktiviert. Die LED blinkt.

☞ Halten sie die Programmiertaste länger als 1,6 Sekunden gedrückt. Der Löschmodus wird aktiviert. Die LED blinkt sehr schnell.

☞ Drücken sie die gewünschte Kanaltaste ihres Senders. Wenn die LED für ca. 4 Sekunden leuchtet, wurde der entsprechende Sendercode gelöscht.

Durch kurzes Drücken der Programmiertaste können sie den Löschvorgang abbrechen.

Reset (Speicher komplett löschen)

☞ Drücken sie kurz die Programmiertaste (< 1,6 Sekunden). Der Programmiermodus ist aktiviert. Die LED blinkt.

☞ Halten sie die Programmiertaste länger als 1,6 Sekunden gedrückt.
Der Löschmodus wird aktiviert. Die LED blinkt sehr schnell.

☞ Drücken sie die Programmiertaste erneut länger als 1,6 Sekunden.
Wenn die LED für ca. 4 Sekunden leuchtet, wurden alle Speicherplätze gelöscht.

Durch kurzes Drücken der Programmiertaste können sie den Löschvorgang abbrechen.

6. Einstellen der Endlagen

6.1 Überprüfung der Abtriebsdrehrichtung / Fahrtrichtung

Wechsel in die Betriebsart Justierung

☞ Drücken der Taste (P) bis JUSTIERUNG erscheint.

Überprüfung der Fahrtrichtung

☞ Drücken der Taste (+) das Tor muss Öffnen, bzw. Drücken der Taste (-) das Tor muss Schließen.
Ist das korrekt, mit der Einstellung der Endlagen fortfahren.

Ändern der Abtriebsdrehrichtung

☞ Muss die Abtriebsdrehrichtung angepasst werden, wie folgt vorgehen.
Gleichzeitiges Drücken der Tasten (+) und (-) für > 5 Sekunden. Das Display zeigt an „DREHFELD".
Eventuell gespeicherte Endlagen werden gelöscht.
Mit der Einstellung der Endlagen fortfahren.

6.2 Einstellung der elektronischen Endlage über die Einstelltaster auf der Platine

Wechsel in die Betriebsart Justierung

☞ Drücken der Taste (P) für ca. 5 Sekunden.
Die rote LED blinkt langsam.

Einstellen der Endlage AUF

☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage AUF fahren.

☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (AUF).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Einstellen der Endlage ZU

☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage ZU fahren.

☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (ZU).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Der Justiermodus wird automatisch verlassen.
Die rote LED erlischt.

Zu beachten

- Der Justiermodus wird automatisch nach ca. 10 Sekunden verlassen, wenn keine Taste gedrückt wird.
- Beim erstmaligen Justieren müssen beide Endlagen eingelernt werden, ansonsten ist kein Normalbetrieb möglich.
- Wenn eine Endlage korrigiert wird, so kann nach Einlernen der speziellen Endlage das Justiermenü durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.
- Nach Programmieren der Endschalter wird die Laufzeit des Systems automatisch gelernt. Das Display zeigt LERNFAHRT an. Die Funktionen der Steuerung sind wie im Automatikbetrieb.

6.3 Einstellung der elektronischen Endlage über den 3-fach Taster CSI

Wechsel in die Betriebsart Justierung

☞ Drücken der Taste (STOPP) für ca. 5 Sekunden.
Die rote LED blinkt schnell.

☞ Taste (STOPP) loslassen.
Die rote LED leuchtet für 2 Sekunden.

☞ In diesem Zeitraum die Taste (STOPP) für ca. 5 Sekunden gedrückt halten.
Die rote LED blinkt langsam.

☞ Taste (STOPP) loslassen.

Einstellen der Endlage AUF

☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage AUF fahren.

☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (STOPP) und zusätzliches Drücken der Taste (AUF).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Einstellen der Endlage ZU

☞ Tor durch Drücken der Taste (AUF/ZU) in die gewünschte Endlage ZU fahren.

☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (STOPP) und zusätzliches Drücken der Taste (ZU).
Die rote LED blinkt schnell für ca. 1 Sekunde.

Der Justiermodus wird automatisch verlassen.
Die rote LED erlischt.

Zu beachten

– Der Justiermodus wird automatisch nach ca. 10 Sekunden verlassen, wenn keine Taste gedrückt wird.
– Beim erstmaligen Justieren müssen beide Endlagen eingelernt werden, ansonsten ist kein Normalbetrieb möglich.
– Wenn eine Endlage korrigiert wird, so kann nach Einlernen der speziellen Endlage das Justiermenü durch Drücken der Taste (STOPP) verlassen werden.
– Nach Programmieren der Endschalter wird die Laufzeit des Systems automatisch gelernt. Das Display zeigt LERNFAHRT an. Die Funktionen der Steuerung sind wie im Automatikbetrieb.

6.4 Einstellung der elektronischen Endlage über das LCD-Display

HINWEIS

Beschädigung oder Zerstörung durch unsachgemäße Montage!

Das Display muss im spannungsfreien Zustand gesteckt werden. Es darf nur ein Display der Firma MFZ verwendet werden:

An Stecksockel X8:	LCD Display Standard (#206023)
An Stecksockel X14:	LCD Display RS 485 (#1700004793)
An Stecksockel X16:	LCD Display MSBUS (#1700015335)

Wechsel in die Betriebsart Justierung

☞ Drücken der Taste (P) bis JUSTIERUNG erscheint.

Einstellen der Endlage AUF

☞ Tor durch Drücken der Taste (+/–) in die gewünschte Endlage AUF fahren.

☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (+).

Einstellen der Endlage ZU

☞ Tor durch Drücken der Taste (+/–) in die gewünschte Endlage ZU fahren.

☞ Endlage abspeichern durch Drücken der Taste (P) und zusätzliches Drücken der Taste (–).

☞ Den Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen.

Zu beachten

– Beim erstmaligen Justieren müssen beide Endlagen eingelernt werden, ansonsten ist kein Normalbetrieb möglich.
– Wenn eine Endlage korrigiert wird, so kann nach Einlernen der speziellen Endlage das Justiermenü durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.
– Nach Programmieren der Endschalter wird die Laufzeit des Systems automatisch gelernt. Das Display zeigt LERNFAHRT an. Die Funktionen der Steuerung sind wie im Automatikbetrieb.

6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display

In der Betriebsart Automatik, das Tor in die gewünschte Position fahren

☞ Tor durch Drücken der Taste (+/–) in die gewünschte Position (z.B. Vorendschalter AUF) fahren.

Wechsel in die Betriebsart Eingabe

☞ Drücken der Taste (P) bis EINGABE erscheint

☞ Drücken der Tasten (+ und -) > 2 Sekunden um EINGABE zu aktivieren.

Speichern der Zwischenendlage AUF – V.ES-AUF

☞ Drücken der Tasten (+/-) bis V.ES-AUF erscheint. Der Wert steht auf A

☞ Drücken der Taste (P) um die aktuelle Torposition als Zwischenendlage zu übernehmen.

☞ Speichern der Zwischenendlage durch erneutes Drücken der Taste (P)

Betriebsart Eingabe verlassen

☞ Drücken der Tasten (+ und -) > 1 Sekunde um EINGABE zu deaktivieren.

Wechsel in die Betriebsart Automatik

☞ Drücken der Taste (P) bis AUTOMATIK erscheint

6.6 Einstellung der mechanischen Endlage

Wechsel in die Betriebsart Justierung

☞ Drücken der Taste (P).

Einstellen der Endlage AUF und ZU

VERWEIS

Das Einstellen der Endlagen ist in der separaten Dokumentation der mechanischen Endschalter beschrieben.

☞ Den Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen.

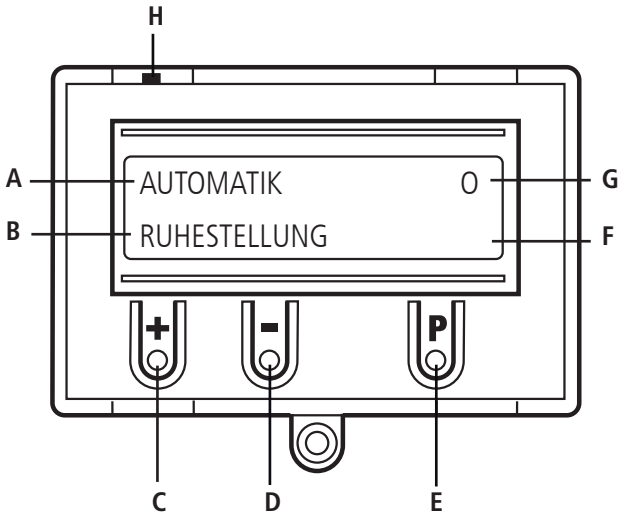
Zu beachten

– Der Justiermodus wird nicht automatisch verlassen. Um in den Normalbetrieb zu gelangen, muss der Justiermodus durch Drücken der Taste (P) verlassen werden.

– Wenn eine Zwischenendlage korrigiert werden soll, so kann der gelernte Wert in dem Menu EINGABE verändert werden, oder erneut auf A gesetzt werden, so dass ein neues Einlernen gestartet werden kann.

7. Programmierung mit dem LCD-Monitor

7.1 Übersicht LCD-Monitor



Erklärung:

A: Betriebsart / Diagnose Info
B: Parameter / Diagnose Info
C: Taste (+)
D: Taste (-)
E: Taste (P)
F: Wert / Status
G: Wert / Status
H: Jumper

7.2 Betriebsarten des LCD-Monitors

Die Steuerung verfügt mit dem LCD-Monitor über vier Betriebsarten:
1. AUTOMATIK
2. JUSTIERUNG
3. EINGABE
4. DIAGNOSE

Wenn der Jumper H gezogen wird, sind die Tasten (+), (-) und (P) ohne Funktion.
Die Displayanzeige funktioniert weiterhin.

Nach Einschalten der Steuerung befindet sich diese im Initialisierungsmodus. Im Display wird INIT PHASE angezeigt, die Steuerung ist nicht betriebsbereit. Die Phase dauert ca. 5 Sekunden.

Die Betriebsarten JUSTIERUNG, EINGABE und DIAGNOSE werden automatisch 20 Sekunden nach dem letzten Tastendruck verlassen, die Steuerung springt in die Betriebsart AUTOMATIK.

Betriebsart 1: AUTOMATIK
In der Betriebsart AUTOMATIK wird die Toranlage betrieben.

Display:
– Anzeige der durchgeführten Funktion
– Anzeige der möglichen Fehler

Wird im Eingabemenü der Parameter „Selbsthaltung" auf MOD2 oder MOD3 gestellt, wechselt die Display-Anzeige von AUTOMATIK auf HANDBETRIEB.

Betriebsart 2: JUSTIERUNG
In der Betriebsart JUSTIERUNG werden die Endlagen AUF/ZU eingestellt.

HINWEIS

Sachschaden durch unsachgemäße Bedienung der Steuerung!
In der Betriebsart JUSTIERUNG erfolgt keine Abschaltung bei Erreichen der Endlage.
Durch Überfahren der Endlage kann das Tor beschädigt werden.

Eine Feineinstellung kann in der Betriebsart EINGABE erfolgen.

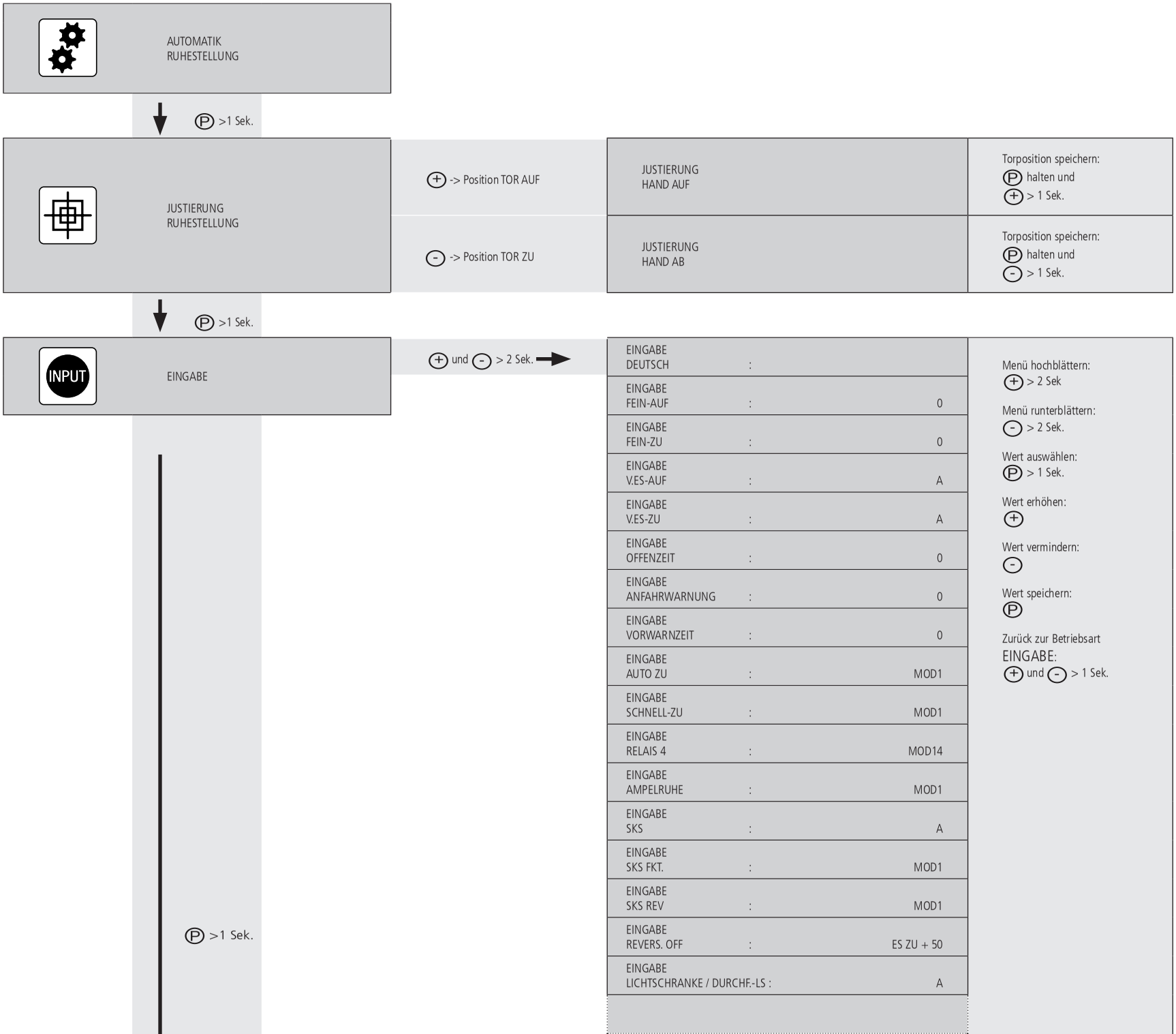
Display:
– Anzeige des Endlagenwertes

Betriebsart 3: EINGABE
In der Betriebsart EINGABE können die Werte verschiedener Parameter verändert werden.

Display:
– Anzeige des ausgewählten Parameters
– Anzeige des eingestellten Wertes / Status

Betriebsart 4: DIAGNOSE
In der Betriebsart DIAGNOSE können torspezifische Kontrollen abgefragt werden.

Display:
– Anzeige der Kontrolle
– Anzeige des Kontrollstatus


AUTOMATIK
RUHESTELLUNG
Ⓟ >1 Sek.
JUSTIERUNG
RUHESTELLUNG
⊕ -> Position TOR AUF
⊖ -> Position TOR ZU
JUSTIERUNG
HAND AUF
JUSTIERUNG
HAND AB
Torposition speichern:
Ⓟ halten und
⊕ > 1 Sek.
Torposition speichern:
Ⓟ halten und
⊖ > 1 Sek.
Ⓟ >1 Sek.
INPUT
EINGABE
⊕ und ⊖ > 2 Sek.
EINGABE DEUTSCH :
EINGABE FEIN-AUF : 0
EINGABE FEIN-ZU : 0
EINGABE V.ES-AUF : A
EINGABE V.ES-ZU : A
EINGABE OFFENZEIT : 0
EINGABE ANFAHRWARNUNG : 0
EINGABE VORWARNZEIT : 0
EINGABE AUTO ZU : MOD1
EINGABE SCHNELL-ZU : MOD1
EINGABE RELAIS 4 : MOD14
EINGABE AMPELRUHE : MOD1
EINGABE SKS : A
EINGABE SKS FKT. : MOD1
EINGABE SKS REV : MOD1
EINGABE REVERS. OFF : ES ZU + 50
EINGABE LICHTSCHRANKE / DURCHF.-LS : A
Menü hochblättern:
⊕ > 2 Sek
Menü runterblättern:
⊖ > 2 Sek.
Wert auswählen:
Ⓟ > 1 Sek.
Wert erhöhen:
⊕
Wert vermindern:
⊖
Wert speichern:
Ⓟ
Zurück zur Betriebsart EINGABE:
⊕ und ⊖ > 1 Sek.
Ⓟ >1 Sek.

DIAGNOSE

ES OBEN	ON
ES UNTEN	ON
AUF-TASTE	OFF
EINGANG 1	OFF
ZU-TASTE	OFF
SKS 1/2/3/4	ON
IMPULS	OFF
SCHALTUHR	OFF
DURCHF.-LS	ON
STOPKETTE	ON
STOPTASTE	ON
ZYKLUS	4
AWG	2599
FEHLERSPEICHER	FEHLER

Menü hochblättern:
⊕ > 2 Sek

Menü runterblättern:
⊖ > 2 Sek.

Zurück zur Betriebsart AUTOMATIK:
Ⓟ

Nur Abfrage möglich

EINGABE LS FKT	MOD1
EINGABE LS POINT	ES ZU
EINGABE IMPULS	MOD1
EINGABE EINGANG 1	MOD1
EINGABE EINGANG 2	MOD1
EINGABE SKS3	MOD1
EINGABE SKS4	MOD1
EINGABE LAUFZEIT	A
EINGABE KRAFT	ON
EINGABE UMKEHRZEIT	300
EINGABE ENDSCHALTER	A
EINGABE SELBSTHALT.	MOD1
EINGABE NEUSTART	OFF
EINGABE WERKSEINSTELLUNG	OFF

9. Funktionsübersichten

9.1 Betriebsart Automatik

Anzeige	Beschreibung
AUTOMATIK LERNFAHRT	Laufzeit wird automatisch gelernt
AUTOMATIK OEFFNEN	Das Tor fährt in die Endposition AUF
AUTOMATIK SCHLIESSEN	Das Tor fährt in die Endposition ZU
AUTOMATIK RUHESTELLUNG	Das Tor steht in einer Zwischenposition
AUTOMATIK O RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Endposition AUF
AUTOMATIK o RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-AUF („Vor-Endlage" oben)
AUTOMATIK U RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Endposition ZU
AUTOMATIK u RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position TEIL-ZU („Vor-Endlage" unten)
AUTOMATIK r RUHESTELLUNG	Das Tor steht in der Position der Reversierabschaltung

Wird im Eingabemenü der Parameter „Selbsthaltung" auf MOD2 oder MOD3 gestellt, wechselt die Display-Anzeige von AUTOMATIK auf HANDBETRIEB.

Anzeige	Beschreibung
HANDBETRIEB HAND AUF	Das Tor fährt in die Endposition AUF
HANDBETRIEB HAND ZU	Das Tor fährt in die Endposition ZU
HANDBETRIEB RUHESTELLUNG	Das Tor steht in einer Zwischenposition

9.2 Betriebsart Eingabe

Funktion	Beschreibung	Einstell-möglichkeiten	Werkseinstellung
DEUTSCH	Wahl der Menü-Sprache	DEUTSCH ENGLISH FRANCAIS ESPANOL NEDERLANDS POLSKI CESKY ITALIANO	DEUTSCH
FEIN-AUF	Feinjustage der Endlage AUF in Bezug auf die gespeicherte Endlage AUF. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.	-250 – 250	0
FEIN-ZU	Feinjustage der Endlage ZU in Bezug auf die gespeicherte Endlage ZU. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.	-250 – 250	0
V.ES-AUF	Einstellung des Schaltpunktes Vor-Endlage AUF (TEIL-AUF) in Bezug auf die gespeicherte Endlage ZU (Endlage ZU = AWG Wert 0). Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter. Automatisches Einlernen der Position: „6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display"	0 = ES ZU – ES AUF, A	A - lernend
V.ES-ZU	Einstellung des Schaltpunktes Vor-Endschalter ZU in Bezug auf die gespeicherte Endlage ZU. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter. Automatisches Einlernen der Position: „6.5 Einstellung der elektronischen Zwischenendlagen über das LCD-Display"	A, 0 = ES ZU – ES AUF	A - lernend
OFFENZEIT	Nach dem Öffnen fährt das Tor nach Ablauf des eingestellten Wertes automatisch in Richtung ZU. **Hinweis:** Durch Drücken der Taste ZU während der Offenzeit beginnt die Zufahrt sofort. Durch Drücken der Taste AUF oder STOPP während der Offenzeit wird die Zeit neu gestartet. Wird eine automatische Zufahrt durch die SKS unterbrochen, so verdoppelt sich die Offenzeit, nach 3 Versuchen, wird die automatische Schließung abgebrochen.	0 – 3600 Sekunden 0 = Auto-Zufahrt Aus	0 = Auto-Zufahrt Aus
ANFAHR-WARNUNG	Vor jeder Fahrt wird die Anfahrwarnung ausgeführt.	0 – 10 Sekunden 0 = aus	0
VORWARN-ZEIT	Vor einer automatischen Zufahrt oder vor Schließen durch Impulsbetrieb wird die Vorwarnzeit aktiviert. Hinweis: Diese Zeit addiert sich zur Anfahrwarnung	0 – 120 Sekunden	0 = Aus
AUTO ZU	MOD 1: AUTO ZU aus Endlage oben MOD 2: AUTO ZU aus Teilauf MOD 3: AUTO ZU aus Endlage oben und Teilauf MOD 4: AUTO ZU aus allen Torpositionen	MOD1 MOD2 MOD3 MOD4	MOD1
SCHNELL-ZU	MOD1 : Die Offenzeit läuft normal ab MOD2: Die Offenzeit wird abgebrochen nachdem die Lichtschranke durchfahren wurde (Anlage schließt sofort). MOD3: Die Offenzeit wird abgebrochen nachdem die Lichtschranke für eine Mindestdauer (2 Sek.) unterbrochen wurde (Personenunterdrückung).	MOD1 MOD2 MOD3	MOD1

Funktionsübersichten

Funktion	Beschreibung	Einstell-möglichkeiten	Werkseinstellung
RELAIS 1	Allen 4 Relais kann ein Relaismodus von 1 - 34 zugeordnet werden. MOD1: (Rotampel 1) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Leuchtend MOD2: (Rotampel 2) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Blinkend MOD3: (Rotampel 3) Vorwarnung - Leuchtend, Torlauf - Leuchtend MOD4: Impulssignal bei AUF-Befehl MOD5: Störmeldung MOD6: Endlage AUF	MOD1 – MOD34	MOD6
RELAIS 2	MOD7: Endlage ZU MOD8: Endlage AUF negiert MOD9: Endlage ZU negiert MOD10: Vor-Endlage AUF MOD11: Vor-Endlage ZU MOD12: Vor-Endlage ZU bis Endlage ZU MOD13: Magnetschlossfunktion MOD14: Bremse	MOD1 – MOD34	MOD7
RELAIS 3	MOD15: Bremse negiert MOD16: Bremse auch in Endlage AUF eingeschaltet MOD17: SKS betätigt oder Testfehler MOD18: (Rotampel 4) Vorwarnung - Blinkend, Torlauf - Aus MOD19: Vorendlage AUF bis Endlage AUF MOD20: Aktivierung Übertragungssystem Opto MOD21: Test der Einzugsicherung vor Auffahrt (Zusatzmodul erforderlich) MOD22: Test der externen Sicherheitseinrichtungen vor Zufahrt (Zusatzmodul erforderlich)	MOD1 – MOD34	MOD28
RELAIS 4	MOD23: (Grünampel) Endlage AUF - Leuchtend, Vorwarnung - AUS, Torlauf - AUS MOD24: Kondensatorschaltung für 230V 1Ph Antriebe MOD25: Hoflichtfunktion 2 min. nach Auf-Befehl (auch indirekt durch Impuls) MOD26: Aktivierung Übertragungssystem Funk MOD27: Impulssignal nach Erreichen der Endlage AUF MOD28: Relais AUS MOD29: Tor Fährt AUF MOD30: TOR FÄHRT ZU MOD31: Wartung MOD32: Akkubetrieb MOD33: Kein Akkubetrieb MOD34: BMA-Signal	MOD1 – MOD34	MOD14
AMPEL-RUHE	Ampeln schalten MOD1: im Ruhezustand AUS MOD2: im Ruhezustand EIN MOD3: im Ruhezustand nach 5 Minuten aus	MOD1 – MOD3	MOD1
SKS	MOD1: OSE MOD2: 8K2 MOD3: DW als NC mit Testung	A – selbstlernend MOD1 – MOD 3	A – selbstlernend
SKS FKT.	MOD1: Stopp + Reversierung MOD2 Stopp + Freifahrt für 2 Sekunden Hinweis: Sollte keine Reversierung erlaubt sein, stoppt das Tor lediglich.	MOD1 – MOD2	MOD1
SKS REV	MOD1: Stopp + Reversierung zwischen EO und RP, Stopp zwischen RP und EU MOD2 Stopp + Reversierung zwischen EO und RP, keine Aktion zwischen RP und EU MOD3: Stopp + Reversierung zwischen EO und EU Hinweis: Bei Systemen mit mechanischen Endschaltern, dient der VE ZU als RP.	MOD1 – MOD3	MOD1
REVERS. OFF	Punkt der Reversierabschaltung (Reverse Point RP) bevor die Endlage ZU erreicht wird. Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.	ES ZU + 0 – 250	ES ZU + 50
LICHT-SCHRANKE / DURCHF.-LS	MOD1: MFZ 2 Draht MOD2: NC Kontakt	A – selbstlernend MOD1 – MOD2	A – selbstlernend

Funktion	Beschreibung	Einstell-möglichkeiten	Werkseinstellung
LS FKT	**Torbewegung ZU** / **Torbewegung AUF** MOD1: Stopp + Reversierung / Keine Aktion MOD2: Stopp und Freifahrt / Keine Aktion MOD3: STOPP / Keine Aktion MOD4: STOPP / STOPP MOD5: Stopp + Reversierung / Mitfahrunterdrückung	MOD1 – MOD5	MOD1
LS POINT	Zwischen dem ES ZU und dem LSPOINT wird die Lichtschranke nicht ausgewertet. (Zargenfunktion). Nur sichtbar bei Systemen mit elektronischem Endschalter.	0 = ES ZU – ES AUF	0
IMPULS	MOD1: AUF – Stopp – Zu – Stopp MOD2: Nur AUF MOD3: Nur AUF, Halt bei bewegtem Tor MOD4: Nur AUF, inaktive während Bewegung MOD5: ZU aus EO, ansonsten AUF	MOD1 – MOD5	MOD1
EINGANG 1	MOD1: Taster Teilauf MOD2: Schalter TEILAUF MOD3: Schalter AutoZU MOD4: Externe UHR (Dauerauf) MOD5: Schalter Offenhaltung / Alarm MOD6: Schalter BMA (Notschließung) NO MOD7: Schalter BMA (Notschließung) NC MOD8: Schalter BMA (Notöffnung) NO MOD9: Schalter BMA (Notöffnung) NC MOD10: Taster Lüftung (TEILZU) MOD11: Taster Automatische Zufahrt	MOD1 – MOD11	MOD1
EINGANG 2	MOD1: NICHT aktiv MOD2: Schlupftürschalter 8K2 Stopp bei Abweichung MOD3: Schaltleiste AUF 8K2 Stopp und Reversierung MOD4: Schaltleiste AUF 8K2 Stopp und Freifahrt MOD5: Akkubetrieb	MOD1 - MOD5	MOD1
SKS3	MOD 1: nicht verwendet MOD 2: SKS ZU MOD 3: SKS AUF MOD 4: Stopp Nur in Verbindung mit dem Steckmodul drahtlose Signalübertragung in Klemme X20 zu verwenden.	MOD1 - MOD4	MOD1
SKS4	MOD 1: nicht verwendet MOD 2: SKS ZU MOD 3: SKS AUF MOD 4: Stopp Nur in Verbindung mit dem Steckmodul drahtlose Signalübertragung in Klemme X20 zu verwenden.	MOD1 - MOD4	MOD1
LAUFZEIT	Überwachung der maximalen Laufzeit einer AUF- oder AB-Bewegung. Währen der Lernfahrt wird die Laufzeit des Tors automatisch gelernt. Bei einer Abweichung von 20% (in beide Richtungen) erscheint ein Laufzeitfehler. Nach dem automatischen Lernen kann die Laufzeit manuell geändert werden.	A = Automatisch 1 – 300 Sekunden	A
KRAFT	Automatische Kraftüberwachung	ON OFF	ON

Funktionsübersichten

Funktion	Beschreibung	Einstell-möglichkeiten	Werkseinstellung
UMKEHR-ZEIT	Stillstandzeit bei jeder Richtungsänderung. Die Umkehrzeit bei Aktivierung der Schaltleiste oder der Lichtschranke während der Schließbewegung beträgt ein Drittel der eingestellten Zeit.	300 - 2000 Millisekunden	300 Millisekunden
END-SCHALTER	MOD 1: AWG MOD 2: mechanische Endschalter	A – selbstlernend MOD1 – MOD 2	A – selbstlernend
SELBST-HALT.	MOD1: Automatikbetrieb MOD2: Handbetrieb für AUF + ZU mit SKS Auswertung MOD3: Handbetrieb für ZU MOD4: Handbetrieb für AUF MOD5: Handbetrieb für AUF + ZU ohne SKS Auswertung	MOD1 – MOD5	MOD1
NEUSTART	Bei Aktivierung der Funktion wird die Steuerung neu gestartet.	ON OFF	OFF
WERKSEIN-STELLUNGEN	Zurücksetzen alle Parameter der Steuerung auf die Werkseinstellungen.		

Erläuterungen der Relais-Modes:

A. Ampelfunktionen

MOD	Bezeichnung	Endlage ZU	Endlage AUF	Vorwarnung	Torlauf
MOD 1	Rotampel 1	AN / AUS *	AUS	Blinkend	Leuchtend
MOD 2	Rotampel 2	AN / AUS *	AUS	Blinkend	Blinkend
MOD 3	Rotampel 3	AN / AUS *	AUS	Leuchtend	Leuchtend
MOD 18	Rotampel 4	AUS	AUS	Blinkend	AUS
MOD 23	Grünampel	AUS	Leuchtend	AUS	AUS

* in Abhängigkeit von Parameter AMPEL RUHE

B. Positionsmeldungen

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD 6	Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Endlage AUF befindet.
MOD 7	Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Endlage ZU befindet.
MOD 8	Nicht Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich nicht in der Position Endlage AUF befindet.

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD 9	Nicht Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich nicht in der Position Endlage ZU befindet.
MOD 10	Vor-Endlage AUF / TEIL AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Vorendlage AUF / Teil AUF befindet.
MOD 11	Vor-Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in der Position Vorendlage ZU befindet.
MOD 12	Vor-Endlage ZU bis Endlage ZU	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in dem Bereich zwischen Endlage ZU und Vorendlage ZU befindet.
MOD 19	Vor-Endlage AUF bis Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt, wenn das Tor sich in dem Bereich zwischen Endlage AUF und Vorendlage AUF / Teil AUF befindet.

C. Impulssignale

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD 4	Impuls bei AUF-Befehl	Das Relais schließt den Kontakt für 1 Sekunde, wenn das Tor einen AUF-Befehl bekommt. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine Lichtansteuerung realisiert werden.
MOD 27	Impuls nach Erreichen der Endlage AUF	Das Relais schließt den Kontakt für 2 Sekunden, wenn das Tor die Position Endlage AUF erreicht. Mit diesem Impuls kann beispielsweise eine nachfolgende Schranke geöffnet werden.

D. Bremsfunktionen

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD 14	Bremse	Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Der Kontakt wird geschlossen und somit die Bremse wird gelüftet, sobald sich das Tor bewegt (Ruhestrombremse).
MOD 15	Bremse negiert	Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Der Kontakt wird geöffnet und somit die Bremse wird gelüftet, sobald sich das Tor bewegt (Arbeitsstrombremse).
MOD 16	Bremse bleibt in Offenzeit ON	Über das Relais wird der Schaltkontakt des Bremsgleichrichters angesteuert, um eine schnellere Bremsfunktion zu realisieren. Der Kontakt wird geschlossen und somit die Bremse wird gelüftet, sobald sich das Tor bewegt (Ruhestrombremse). Um in der oberen Endlage ein sanfteres Stoppverhalten des Tores zu erreichen, wird der Schaltkontakt in der Position Endlage AUF (OFFENZEIT) nicht geschaltet.

E. Störmeldungen

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD 5	Störmeldung	Das Relais schließt den Kontakt, wenn ein Stoppbefehl oder einen Fehler vorliegt. Alle Fehler des Kapitals 10 führen zur Betätigung des Relais.
MOD 17	SKS betätigt	Das Relais öffnet den Kontakt, wenn die Schaltleiste betätigt wird. Ein Fehler der Schaltleiste oder ein fehlgeschlagener Test wird über MOD 5 angezeigt.

F. Funktionen für externes Zubehör

MOD	Bezeichnung	Bemerkungen
MOD 13	Magnetschlossfunktion	Das Relais schließt vor jeder Torbewegung. In Ruhestellung ist das Relais geöffnet. Es ist eine Verzögerungszeit von 0,5 Sekunden vor jeder Torbewegung eingestellt.
MOD 20	Aktivierung Übertragungssystem Opto	Vor jedem AB-Befehl wird das Übertragungssystem Opto aktiviert und bleibt für die Dauer der Zufahrt aktiv. Durch diese Aktivierung erfolgt eine um ca. 0,5 Sekunde verzögerte Abfahrt.
MOD 21	Test der Einzugssicherung	Das Relais erzeugt ein Testsignal beim Erreichen der Endlage ZU und erwartet als Reaktion auf das Testsignal eine Betätigung des Stopp-Kreises.
MOD 22	Test der externen Sicherheitseinrichtungen	Das Relais erzeugt ein Testsignal beim Erreichen der Endlage AUF und erwartet als Reaktion auf das Testsignal eine Betätigung des Schaltleisteneingangs.
MOD 24	Kondensatorschaltung	Bei jedem Fahrbefehl wird das Relais für ca. 1 Sekunde geschlossen. Mit Hilfe dieses Relais wird ein für Wechselstromanwendungen benötigter zusätzlicher Startkondensator hinzugeschaltet, um ein sicheres Anlaufen des Motors zu gewährleisten.
MOD 25	Hoflichtfunktion	Bei jedem AUF-Befehl wird das Relais für 2Minuten geschlossen und kann somit zur Ansteuerung einer Beleuchtung verwendet werden.
MOD 26	Aktivierung Übertragungssystem FUNK	Vor jedem AB-Befehl wird das Übertragungssystem Funk mit einem Impuls aktiviert. Die Dauer der Aktivierung muss an dem Übertragungssystem eingestellt werden. Durch diese Aktivierung erfolgt eine um ca. 0,5 Sekunde verzögerte Abfahrt.
MOD 28	Relais AUS	Das Relais ist immer geöffnet.

9.3 Betriebsart Diagnose / Fehlerspeicher

Anzeige	Bedeutung	Zustand
ES-AUF	Endlage AUF	OFF: betätigt ON: nicht betätigt
ES-ZU	Endlage ZU	OFF: betätigt ON: nicht betätigt
AUF-TASTE	AUF-Taste	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
EINGANG 1	EINGANG 1 (X4 / 9 + 10)	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
ZU-TASTE	ZU-Taste	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
SKS 1/2/3/4	Schließkantensicherung SKS 2 = Eingang 2	ON: System ist geschlossen OFF: System ist unterbrochen (Störung)
IMPULS	Impuls-Taster	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
SCHALTUHR	Wochenzeitschaltuhr	ON: betätigt OFF: nicht betätigt
DURCHF.-LS	Durchfahrtlichtschranke	ON: geschlossen OFF: unterbrochen (Störung)
STOPPKETTE	- NOT-AUS der Steuerung - Stopp-Systeme des Antriebs	ON: geschlossen OFF: unterbrochen (Störung)
STOPPTASTE	- Stopp-Taste der Steuerung	ON: geschlossen OFF: unterbrochen (Störung)
ZYKLUS	Torzyklen-Zähler	Anzeige der Torzyklen
AWG	Absolutwertgeber	Anzeige des Torpositionswertes
FEHLERSPEICHER	Wechsel der Anzeige im 2-Sekunden-Takt	FEHLER ANZAHL ZYKLUS

10. Fehleranzeige und Behebung

10.1 Fehleranzeige am LCD-Display

Störung / Fehlermeldung	Ursache	Behebung
Anlage reagiert nicht	- Keine Spannung vorhanden	- Spannungsversorgung von Antrieb und Steuerung überprüfen
Tor fährt bei Betätigung der AUF-Taste in die Endlage ZU Tor fährt bei Betätigung der ZU-Taste in die Endlage AUF	- Drehfeld liegt falsch an	- Drehfeld überprüfen und ggf. Rechts-Drehfeld herstellen
FAULT – X	- interner Software- oder Hardware-Fehler	- Steuerung neu starten
STOPKETTE	- Der Stopp-Kreis ist unterbrochen. X3 1,2: Not-Aus, Schlaffseilschalter, Schlupftürkontakt, Einzugsicherung X6 1,2: Interner Ein-Aus Schalter X11 4,8: Sicherheitskreis Antrieb X2 B1/B2: Brücke X3 3,4: externer Stopp-Taster X7 1,2: interner Stopp-Taster	- Stopp-Kreis prüfen und schließen
ERROR LAUFZEIT	- Die programmierte Laufzeit ist überschritten worden	- Laufweg des Tores überprüfen - Laufzeit neu programmieren
ERROR AWG	- Kommunikationsfehler zwischen Endschalter und Steuerung	- Kabel- und Steckverbindung überprüfen
ERROR ENDLAGE	- Das Tor steht außerhalb der Endlagen - Die Endlagen sind noch nicht programmiert	- Programmierung der Endlagen überprüfen und ggf. neu einstellen
ERROR KRAFT	- Die Kraftüberwachung hat angesprochen	- Torgängigkeit überprüfen - Kraftwert neu einstellen
ERROR DREHFELD	- An der Klemme X1 liegt ein falsches Drehfeld an	- Sicherstellen, dass ein rechtes Drehfeld anliegt
ERROR SKS ZU	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen
ERROR SKS ZU 2	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen
ERROR SKS AUF 2	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen

Störung / Fehlermeldung	Ursache	Behebung
ERROR SKS ZU 3	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen
ERROR SKS AUF 3	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen
ERROR SKS ZU 4	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen
ERROR SKS AUF 4	- Schließkantensicherung fehlerhaft	- Schließkantensicherung und Spiralkabel überprüfen
	- Schließkantensicherung hat angesprochen	- Hindernis aus Torweg entfernen
ERROR SKS-TESTUNG	- Der DW-Schalter löst in der Endlage ZU nicht aus	- DW-Schalter, Spiralkabel und Profil überprüfen - Einstellung der Endlage ZU überprüfen
ERROR LICHTS.	- Die Lichtschranke hat angesprochen	- Ausrichtung der Lichtschranke und Lichtweg überprüfen
ERROR LS-TEST	- Die Testung der Lichtschranke hat fehlgeschlagen	- Ausrichtung der Lichtschranke und Lichtweg überprüfen - Verkabelung überprüfen
ERROR EINZUG	- Der Test der Einzugsicherung (RELAIS MODUS 21) hat fehlgeschlagen	- Ausrichtung der Lichtschranke und Lichtweg überprüfen - Verkabelung überprüfen

Nach Behebung der Störungsursache muss die Steuerung einmal spannungsfrei geschaltet werden!

10.2 Fehleranzeige über LED

LED H4 (Grün, Steckkarte oder CSI-Taster)

Fehler	Anzeige LED H4 – Grün	Bemerkungen
Betriebsspannung fehlt	Aus	Keine Versorgungsspannung vorhanden

LED H6 (Rot)

Fehleranzeige LCD-Display	Anzeige LED H6 – Rot	Bemerkungen
STOPP	1x Blinken	STOPP-Kette muss geschlossen sein, dann Fahrt möglich
ERROR AWG	2x Blinken	Stopp der Anlage, Fehler im Übertragungs-protokoll, Fehler mit Stopp quittieren, erneuter Anlauf mit Tastendruck möglich
ERROR ENDLAGE	3x Blinken	Stopp der Anlage und keine Fahrt möglich, Steuerung spannungsfrei schalten, Justierung der Endlagen neu durchführen
ERROR DREHFELD	4x Blinken	Stopp der Anlage und keine Fahrt möglich, Drehfeld tauschen, Steuerung spannungsfrei schalten
ERROR KRAFT	5x Blinken	Stopp der Anlage, Fehler mit Stopp quittieren, erneuter Anlauf mit Tastendruck möglich
ERROR LAUFZEIT	6x Blinken	Stopp der Anlage, Fehler mit Stopp quittieren, erneuter Anlauf mit Tastendruck möglich
ERROR SKS / LICHTSCHRANKE	An	Fahrt nur in Totmann ZU möglich, Schaltleiste überprüfen

11. Technische Daten

Abmessungen Gehäuse:	215 x 275 x 190 mm
Montage:	senkrecht an der Wand; Mindesthöhe von 1.100 mm
Versorgung über L1, L2, L3, N, PE:	400 V, 50 / 60Hz; Aufnahmeleistung max. 2200 W - 3,2 A; Einschaltdauer 60% bei einer Laufzeit von max. 120 s
Absicherung:	10 A K-Charakteristik
Eigenverbrauch der Steuerung:	max. 750 mA
Steuerspannung:	24 V DC, max. 500 mA; abgesichert durch selbstrückstellende Sicherung für externe Sensorik
Steuereingänge:	24 V DC, alle Eingänge sind potentialfrei anzuschließen. min. Signaldauer für Eingangssteuerbefehl >100 ms
Steuerausgänge:	24 V DC, max. 500 mA
RS485 A und B	nur für elektronische Endschalter RS485 Pegel, abgeschlossen mit 120 Ω
Sicherheitskette / Notaus:	alle Eingänge unbedingt potentialfrei anschließen; bei Unterbrechung der Sicherheitskette ist keine elektrische Bewegung des Antriebes mehr möglich, auch nicht in Totmannschaltung
Eingang Sicherheitsleiste (Schutzniveau C):	Performance Level C für elektrische Sicherheitsleisten mit 8,2 kΩ Abschlusswiderstand und für dynamische optische Systeme
Lichtschranke (Schutzniveau D):	Falls die Lichtschranke als Schutzsystem nach Niveau D verwendet wird, muss deren Funktion regelmäßig, mindestens innerhalb von 6 Monaten geprüft werden. MFZ Zweidrahtlichtschranken sind selbsttestend, hier entfällt diese Anforderung.
Display (LCD):	Als Programmierplatine LCD darf nur ein Originaldisplay der Firma MFZ zum Einsatz kommen.
Relaisausgänge:	werden induktive Lasten geschaltet (z.B. weitere Relais oder Bremsen), so müssen diese mit entsprechenden Entströmmaßnahmen (Freilaufdiode, Varistoren, RC-Glieder) ausgerüstet werden. Arbeitskontakt potentialfrei; min. 10 mA ; max. 230 V AC / 4A. *Einmal für Leistungsschaltung benutzte Kontakte können keine Kleinströme mehr schalten.*
Temperaturbereich:	Betrieb: -10°C ... +45°C Lagerung: -25°C ... +70°C
Luftfeuchte:	bis 80% nicht kondensierend
Vibrationen:	schwingungsarme Montage, z.B. an einer gemauerten Wand
Schutzart	IP 65
Gewicht	ca. 1,8 kg

12. Wartung

Die Steuerung CS 310 ist wartungsfrei.

⚠ GEFAHR!

Lebensgefahr durch Stromschlag!

☞ Vor Wartungsarbeiten an der Steuerung oder der Toranlage trennen Sie die Steuerung unbedingt von der Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass während der Arbeiten die Stromversorgung unterbrochen bleibt.

Bei der Wartung der Toranlage müssen folgende Punkte beachtet werden:

- Die Wartung der Toranlage darf nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.
- Die Richtlinie ASR A1.7 muss eingehalten werden.
- Verschlissene oder defekte Teile müssen ausgetauscht werden.
- Es dürfen nur zugelassene Teile montiert werden.
- Die Wartung muss dokumentiert werden.
- Ausgetauschte defekte Teile müssen fachgerecht entsorgt werden.

13. EG-Einbauerklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt
Torsteuerung CS 310
den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinien (2006/42/EG) entspricht:

Die unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der EG -Bauprodukten-Richtlinie (89/106/EWG), der EG -Elektromagnetische Verträglichkeit Richtlinie (2004/108/EG) und der EG -Niederspannung Richtlinie (2006/95/EG).

Folgende Normen wurden angewandt:

EN 60204-1
Sicherheit von Maschinen, elektrische Ausrüstung von Maschinen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN ISO 12100
Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung

DIN EN 12453
Nutzungssicherheit kraftbetätigter Tore – Anforderungen

DIN EN 61000-6-2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

DIN EN 61000-6-3
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

DIN EN 60335-1
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

DIN EN 60335-2-103
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Teil 2-103: Besondere Anforderungen für Antriebe für Tore, Türen und Fenster

Die speziellen technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII Teil B der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erstellt. Wir verpflichten uns, diese den Marktüberwachungsbehörden auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:
Marantec GmbH & Co. KG, Remser Brook 11,
D-33428 Marienfeld

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Ort, Datum
Marienfeld, den 02.01.2013

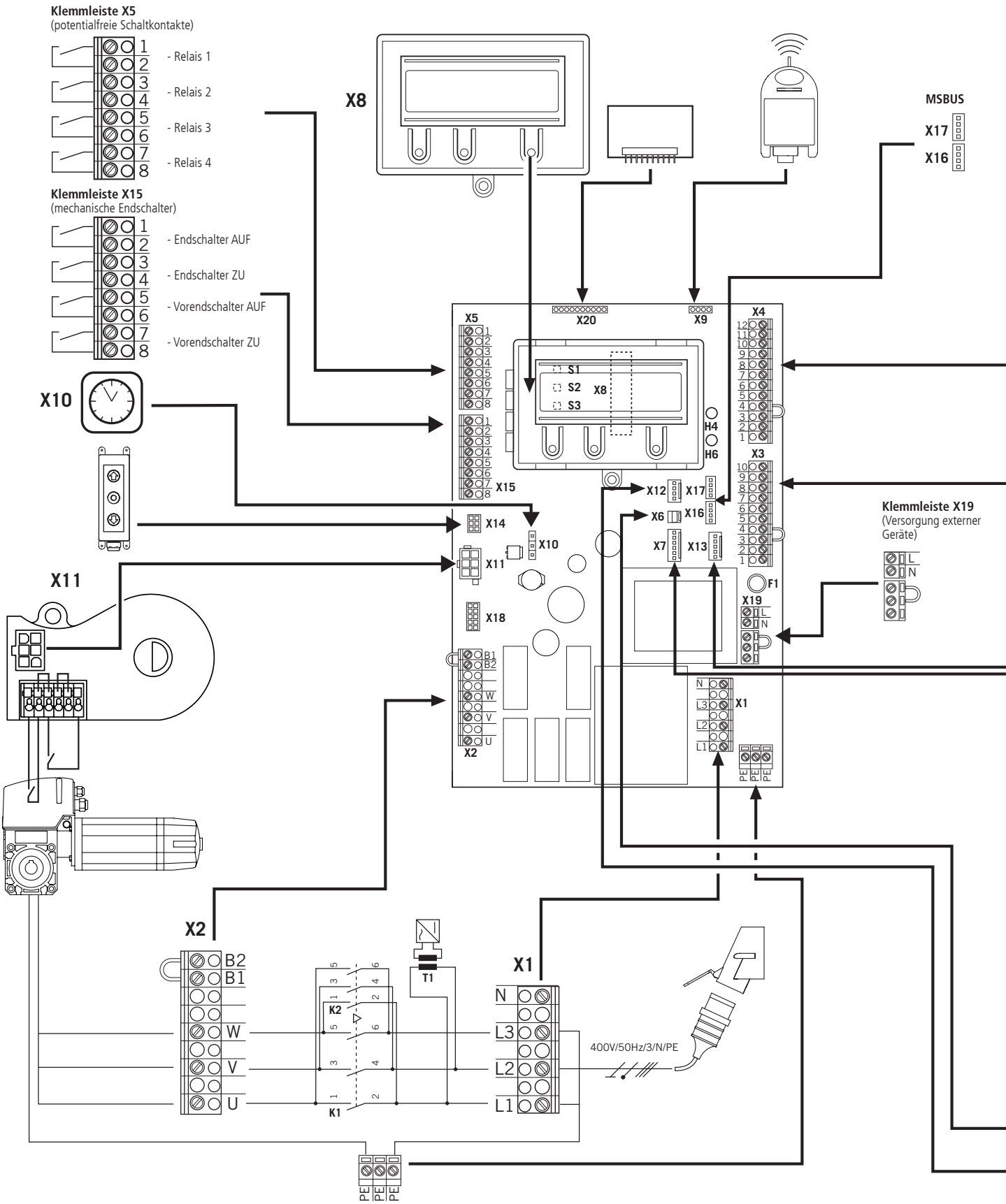
Herstellerunterschrift

Klaus Goldstein

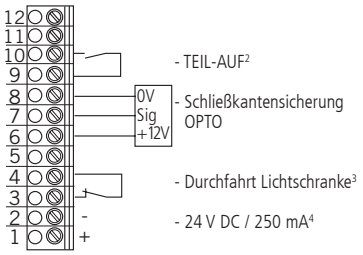
Funktion des Unterzeichners
Geschäftsleitung

14. Anhang

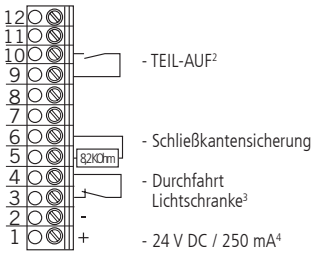
14.1 Übersicht der Anschlüsse



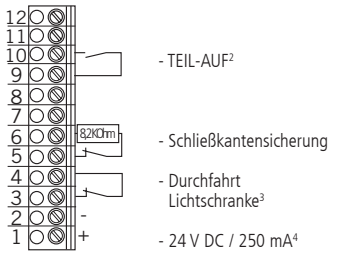
Klemmleiste X4
(für opto-elektronische Schließkantensicherung)



Klemmleiste X4
(für 8,2 kOhm-Schließkantensicherung)

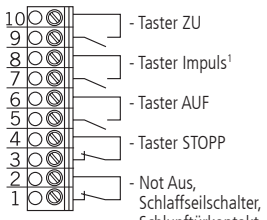


Klemmleiste X4
(für pneumatische Schließkantensicherung - DW) [5]

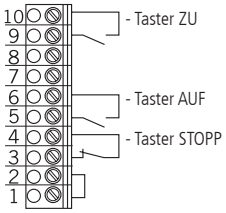


X4

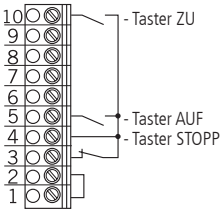
Klemmleiste X3
(Belegung)



Taster AUF / STOPP / ZU
(6-Ader Lösung)

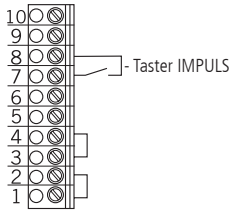


Taster AUF / STOPP / ZU
(4-Ader Lösung)

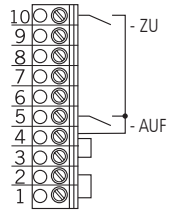


X3

Impulstaster
(Folgesteuerung)

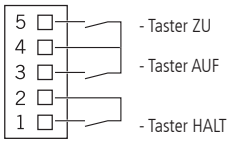


Schlüsselschalter AUF / ZU



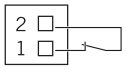
Deckeltaster CS

X13



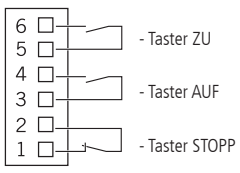
Interner EIN/AUS-Schalter

X6



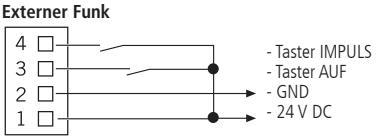
Deckeltaster KDT

X7



Externer Funk

X12



[1] Folgesteuerung
[2] Taster oder Umschalter
[3] wirkt in Abwärtsrichtung
[4] für externe Schaltgeräte (Anschluss an Klemme 1 und 2)
[5] - Ein 8,2 KOhm-Widerstand muss in Reihe geschaltet werden
- Der Eingabepunkt SKS-TEST muss eingeschaltet werden

wt:	weiß
gr:	grün
br:	braun

#1700016725
#105030

Marantec

Torantriebe automatisch am besten

www.marantec.com

Operating Instructions for Control CS 310

GB

1. Contents

1.	Contents	2
2.	Information in this document	2
3.	General safety instructions	3
4.	Overview of product	4
5.	Initial operation	6
6.	Setting the end positions	13
7.	Programming with the LCD monitor	16
8.	Navigator (LCD monitor only)	18
9.	Overview of functions	20
10.	Error messages and rectification	28
11.	Technical data	31
12.	Maintenance	32
13.	EC Declaration of Incorporation	33
14.	Appendix	34

2. Information in this document

Original operating instructions

– Copyright.
– No part of these instructions may be reproduced without our prior approval.

– Subject to alterations in the interest of technical progress.
– All dimensions given in mm.
– The diagrams in this manual are not to scale.

Key to symbols

⚠ DANGER!

Indicates a hazard with a high level of risk which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING!

Indicates a hazard with a medium level of risk which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION!

Indicates a hazard with a low level of risk which, if not avoided, could result in minor or moderate injury.

NOTICE

Indicates an imminent danger of damage or destruction.

CHECK

Indicates a check to be performed.

REFERENCE

Reference to separate documents which must be complied with.

☞ Action request

– List, itemisation

➔ Reference to other sections of this document

⚠ DANGER!

Failure to comply with the documentation could result in life-threatening danger!

☞ Be sure to follow all the safety instructions in this document.

Warranty

The function and safety of the equipment is only guaranteed if the warning and safety instructions included in these operating instructions are adhered to.
Marantec GmbH + Co.KG is not liable for personal injury or damage to property if these occur as a result of the warnings and safety advice being disregarded.
Marantec does not accept any liability or warranty for damage due to the use of non-approved spare parts and accessories.

Using the equipment for its intended purpose

The CS 310 controls are designed only for controlling gates and doors with digital or mechanical end position systems.

Target group

Only qualified and trained electricians may connect, programme and service the controls.
Qualified and trained electricians must meet the following requirements:

– knowledge of the general and specific safety and accident-prevention regulations.
– knowledge of the relevant electrical regulations,
– training in the use and care of appropriate safety equipment.
– capable of recognising the dangers associated with electricity.

Instructions regarding installation and connection

– The control must be disconnected from the electricity supply before carrying out any electrical work. It must be ensured that the electricity supply remains disconnected for the duration of the works.
– Local protective regulations must be complied with.

Information concerning operation

– Children should not be allowed to play with permanently mounted adjusting or control devices.
– Keep remote controls beyond the reach of children.

Regulations and bases for testing

For connecting, programming and servicing, the following regulations must be observed (the list is not exhaustive).

Construction product standards

– EN 13241-1 (Products without fire resistance or smoke control characteristics)
– EN 12445 (Safety in use of power operated doors - Test methods)
– EN 12453 (Safety in use of power operated doors - Requirements)
– EN 12978 (Safety devices for power operated doors and gates - Requirements and test methods)

EMC

– EN 55014-1 (Radio disturbance, household appliances)
– EN 61000-3-2 (Disturbances in supply systems - harmonic currents)
– EN 61000-3-3 (Disturbances in supply systems - voltage fluctuations)
– DIN EN 61000-6-2 (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards – Immunity for industrial environments)
– DIN EN 61000-6-3 (Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards – Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments)

Machinery Directive

– EN 60204-1 (Safety of machinery, electrical equipment of machines) Part 1: General requirements
– EN ISO 12100 (Safety of machinery – general principles for design - risk assessment and risk reduction)

General safety instructions

Low voltage
- DIN EN 60335-1 (Household and similar electrical appliances - Safety - Part 1: general requirements)
- DIN EN 60335-2-103 (Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows)

Committee for Workplaces (ASTA)
- Workplace regulation ASR A1.7 ("Doors and gates")

4. Overview of product

4.1 Various options

The following package options are available for the CS 310 control:
- CS 310 control with LCD monitor
- CS 310 control with LCD monitor in housing
- CS 310 control with LCD graphic monitor
- CS 310 control with LCD graphic monitor in housing
- CS 310 control without LCD monitor (monitor is required for all settings except the end position setting)

All the above options can be fitted with a plug-in weekly timer, a plug-in radio receiver and a plug-in transmission system (for optosensors).

The following options are available for the housing.
- Housing with CS three-button input unit
- Housing with KDT three-button input unit
- Housing with ON/OFF key switch
- Housing with main switch
- Housing with emergency OFF switch

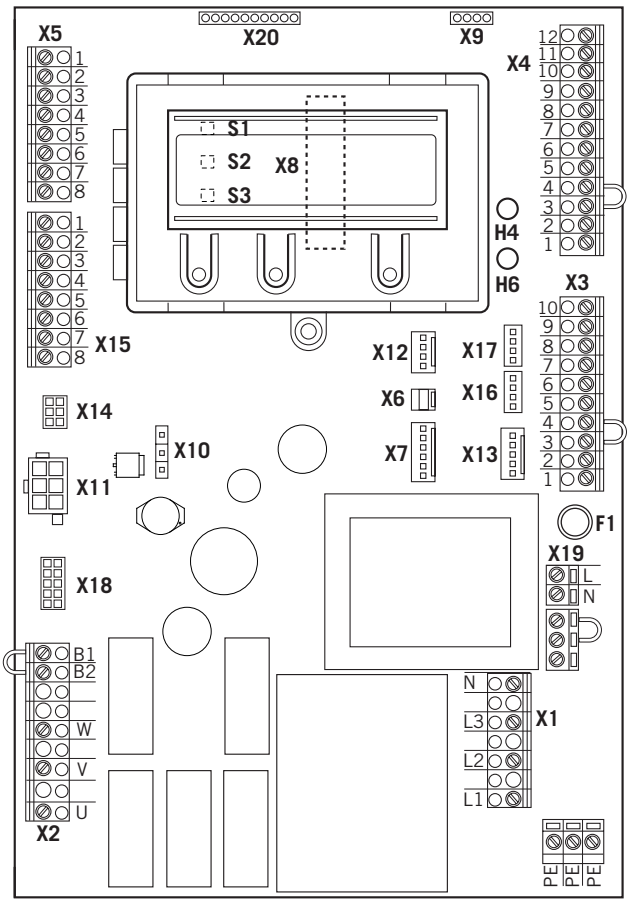
The operating instructions describe the connection possibilities and programming procedures for the different models:
- CS 310 control with attached LCD display board

4.2 CS 310 basic board (with attached LCD display monitor)

Key:

X1: Terminal block for mains connection
X2: Terminal block for motor
X3: Terminal block for command devices
X4: Terminal block for safety elements
X5: Terminal block for relay
X6: Sockets for internal ON-OFF switch
X7: Sockets for internal 3-button input unit
X8: Socket for monitor (under monitor)
X9: Sockets for radio receiver
X10: Sockets for weekly timer
X11: Sockets for digital end position system
X12: Socket for external radio receiver
X13: Sockets for CS three-button input unit
X14: Interface RS 485
- Connection for CSI 3-button input unit
- Connection for RS 485 display

X15: Connection for mechanical end position system
X16: Connection for BUS system (MS BUS)
X17: Connection for BUS system (MS BUS)
X18: Frequency converter interface
X19: Power supply for external devices
230V / 50 Hz protected by F1 (1 A delay) fuse
X20: Sockets for transmission system
H4: Operational readiness illuminated when control is working
H6: status message lights up when the safety devices are activated or in the case of errors
S1: Programming button (+) (under monitor)
S2: Programming button (-) (under monitor)
S3: Programming button (P) (under monitor)



5. Initial operation

5.1 General

To guarantee that the equipment functions properly, it must be ensured that:

- The door/gate is installed and operational.
- The operator motor is installed and ready for operation.
- The command and safety devices are installed and ready for operation.
- The control housing with the CS 310 control is installed.

REFERENCE

The relevant manufacturers' instructions must be adhered to for the installation of the door/gate, the operator motor, and the command and safety devices.

5.2 Mains connection

Preconditions

To guarantee that the controls function properly, the following points must be ensured:

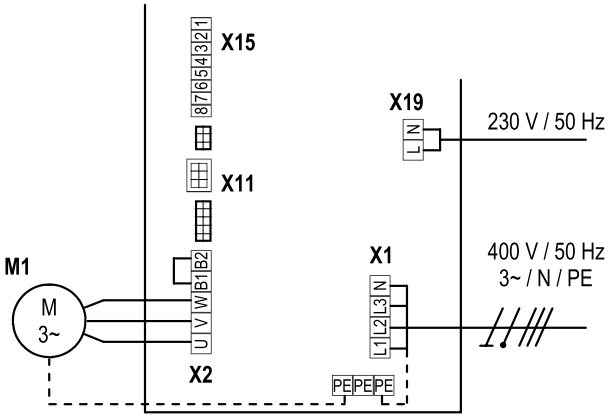
- The mains voltage must correspond to the voltage stated on the type plate.
- The mains voltage must be the same as the voltage of the operator.
- For a three-phase current, a clockwise rotating field is required.
- For a permanent connection, an all-pole main switch must be used.
- For a three-phase connection, only 3-way automatic circuit breakers (10 A) may be used.

NOTICE

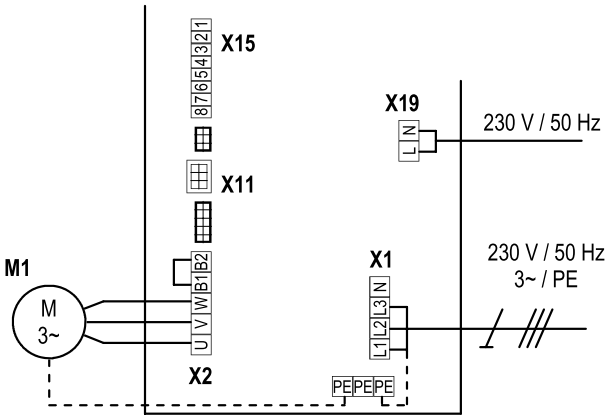
Malfunctions can occur as a result of incorrect installation of the control!

Before switching on the control for the first time, a check must be carried out after completing the wiring to ensure that all the motor connections at the motor and at the control are securely fixed. All control voltage inputs are galvanically isolated from the supply.

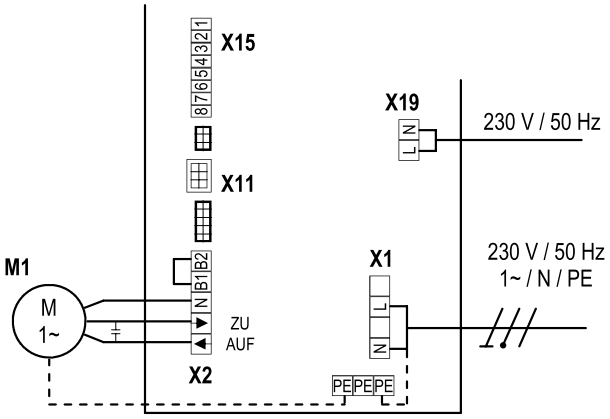
Detailed circuit diagram for mains connection and motor (400 V / three phase)



Detailed circuit diagram for mains connection and motor (230 V / three phase)



Detailed circuit diagram for mains connection and motor (230 V / single phase)



Key:

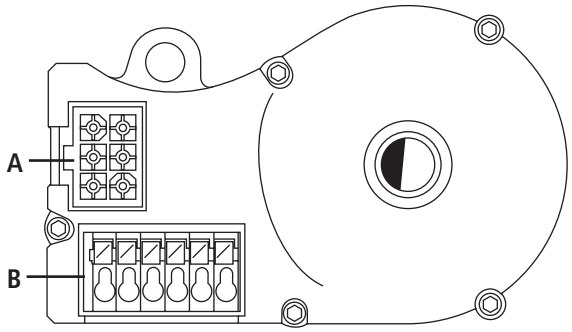
M1: Motor
X1: Terminal block for mains connection
X2: Terminal block for motor
X11: Sockets for digital end position system with safety circuit (STOP CHAIN)
X15: Terminal block for mechanical limit switches (stop circuit at X2 / B1-B2)
X19 Power supply connection for external devices

Connection:

☞ Connect the digital end position system or mechanical limit switches to the control.
☞ Connect the control to the motor.
☞ Connect the control to the mains power supply.
☞ Connect the control to the motor.
☞ Cable groups must be secured close to their relevant terminals using a cable tie.

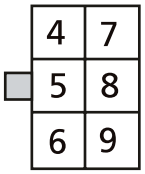
✆ "11. Technical data" on page 31

5.3 Allocation of connections for absolute value encoder (plug terminal X11)



A: AWG plugs
B: AWG plug terminal

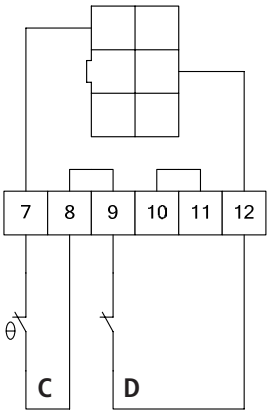
Plug terminal X11 (at connection A)



The numbers on the plug are also the wire numbers.

4: Safety circuit input
5: RS 485 B
6: GROUND
7: RS485 A
8: Safety chain output
9: $12V_{DC}$

Plug terminal B (absolute value encoder only)

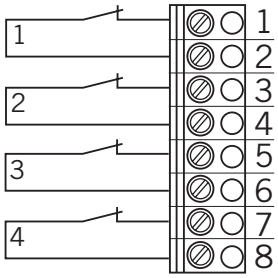


C Thermal element in door/ gate operator
D: Emergency hand operation (emergency hand crank or emergency hand chain)

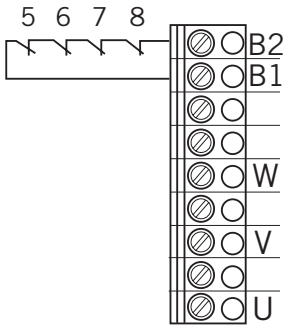
The end position system will be recognised automatically by the control during initial use. If replaced at a later date, the relevant end position system must be selected in a parameter setting in the INPUT operating mode.

5.4 Connection arrangement for mechanical limit switches (terminals X15 and X2)

Terminal block X15

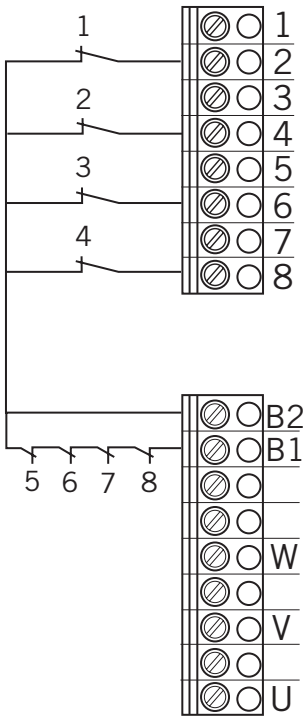


Terminal block X2



Connection example for solution with 6 leads

Terminal blocks X11 and X2



[1] Limit switch OPEN
[2] Limit switch CLOSE
[3] Pre-limit switch OPEN
[4] Pre-limit switch CLOSE
[5] Thermal overload protection for motor
[6] Emergency operation (normally closed contact)
[7] Safety limit switch CLOSE
[8] Safety limit switch OPEN

The end position system will be recognised automatically by the control during initial use. If the connection is changed at a later date, the relevant end position system must be selected in a parameter setting in the INPUT operating mode.

5.5 Connection arrangement for command devices

⚠ CAUTION!

Danger of injury due to uncontrolled movement of the door/gate!

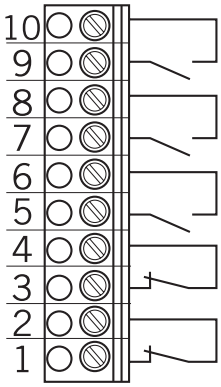
☞ Install command devices for deadman operation within site of the door/gate, but beyond the danger zone for the user.

If the command device is not a key switch:

☞ Install it at a height of at least 1.5 m off the ground.

☞ Install it so as to make it inaccessible to the general public.

Terminal block X3

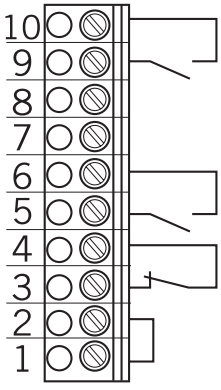


- DOWN-SWITCH
- Impulse button[1]
- UP-SWITCH
- STOP button
- Emergency off, slack rope switch, wicket door contact, draw in protection

5.6 Connection examples for command devices (terminal block X3)

UP / STOP / DOWN buttons

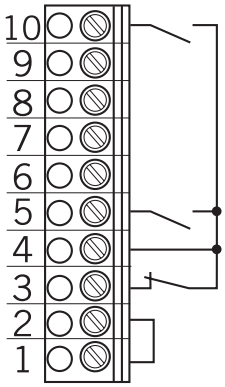
6-lead solution



- DOWN-SWITCH
- UP-SWITCH
- STOP button

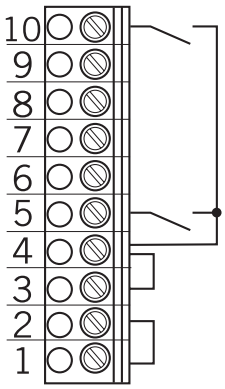
UP-SWITCH / STOP / DOWN-SWITCH

4-lead solution



- DOWN-SWITCH
- UP-SWITCH
- STOP button

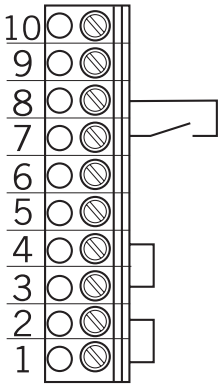
Key switch UP / DOWN



- DOWN
- UP

Impulse button

(sequence control)

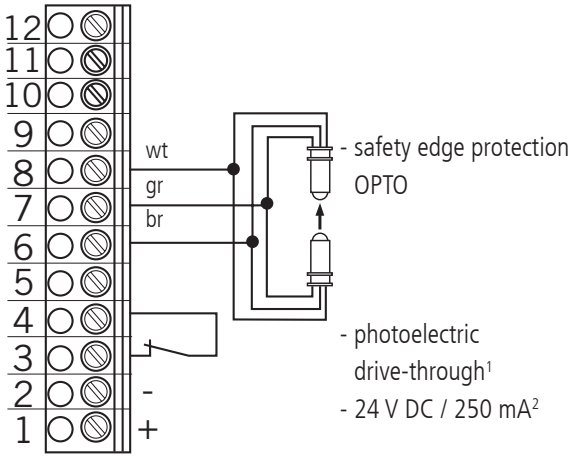


- impulse button

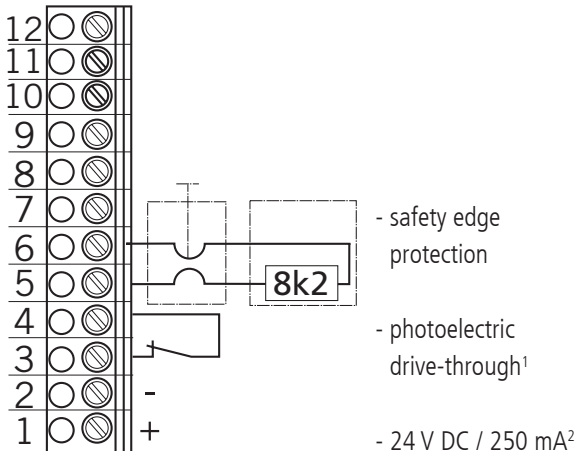
5.7 Connection arrangement for safety devices

When connected for the first time, the system recognises the safety edge protection automatically. If the connection is changed at a later date, the appropriate system must be selected in a parameter setting in the INPUT operating mode.

Terminal block X4
(for optoelectronic safety edge protection)



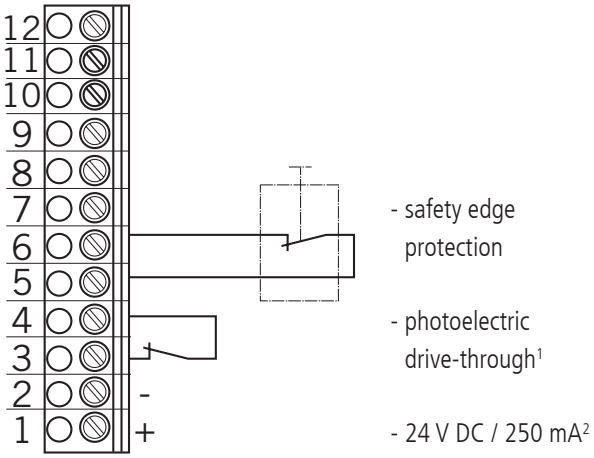
Terminal block X4
(for 8.2 kOhm safety edge protection)



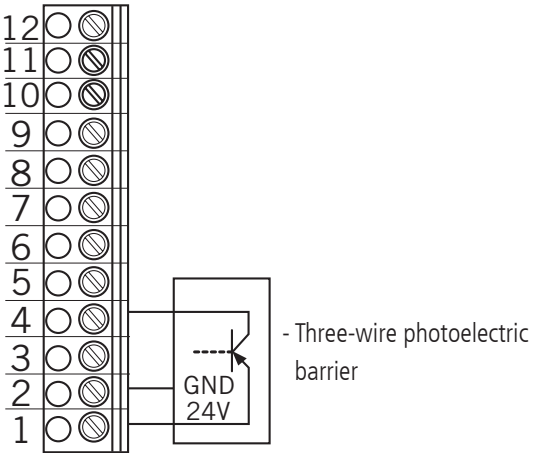
[1] effective in down direction
[2] for external switching devices (connection to terminals 1 and 2)

wt: white
gr: green
br: brown

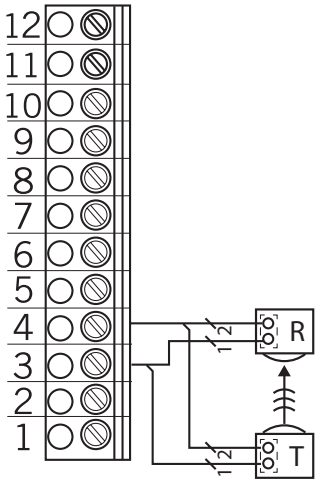
Terminal block X4
for pneumatic safety edge protection - pressure switch test:
- testing automatically active



Terminal block X4
(for three-wire photoelectric barrier)



Terminal block X4
(for MFZ two-wire photoelectric barrier)



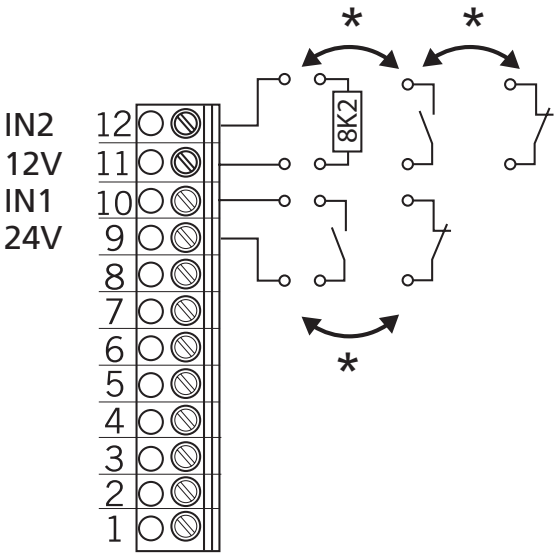
R: Receiver
T: Transmitter

When connected for the first time, the system recognises the safety edge protection automatically. If the connection is changed at a later date, the relevant system must be selected in a parameter setting in the INPUT operating mode.

Terminal block X4
Programmable inputs
Input 1: Terminal 9 + 10
Input 2: Terminal 11 + 12

NOTICE

Danger of damage to the circuit board due to incorrect connection!
Inputs 1 and 2 have a different reference potential and they must NOT be operated from the same potential!



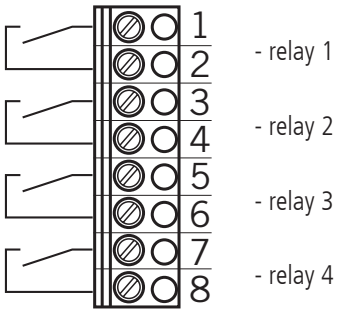
* either/or

The type of wiring depends on the parameter settings for both inputs in INPUT mode.

5.8 Connection arrangement for relay outputs

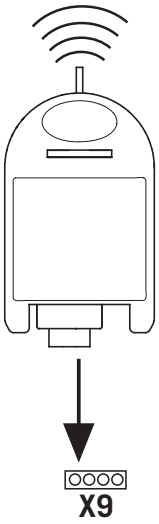
Terminal block X5
(potential-free switching contacts)

– Assignment of functions in INPUT mode
– Setting for each single relay



5.9 CS radio

Terminal block X9



Connection

☞ Insert the plug-in receiver into plug-in socket X9.

Teaching-in the transmitter codes

☞ Press the programming button briefly (<1.6 seconds). The programming mode is activated. The LED flashes.
☞ Press the required channel button on your transmitter.
Once the remote control has saved the transmission code, the LED lights up to approx. 4 seconds.

It is possible to teach-in up to 15 transmission codes. If all memory spaces are full, the LED flashes rapidly.

Selectively deleting a transmission code

☞ Press the programming button briefly (<1.6 seconds).
The programming mode is activated. The LED flashes.
☞ Keep the programming button pressed for longer than 1.6 seconds. The delete mode is activated.
The LED flashes very fast.
☞ Press the required channel button on your transmitter.
The LED lights up for approx. 4 seconds if the appropriate transmission code has been deleted.

The deletion procedure can be cancelled by briefly pressing the programming button.

Reset (completely delete memory)

☞ Press the programming button briefly (<1.6 seconds).
The programming mode is activated. The LED flashes.
☞ Keep the programming button pressed for longer than 1.6 seconds.
The delete mode is activated. The LED flashes very fast.
☞ Press the programming button again for more than 1.6 seconds.
The LED lights up for approx. 4 seconds if all memory spaces have been deleted.

The deletion procedure can be cancelled by briefly pressing the programming button.

6.1 Checking the direction of rotation / direction of travel

Changing to ADJUSTMENT mode

☞ Press button (P) until ADJUSTMENT appears.

Checking the direction of travel

☞ If you press button (+), the door/gate should open; if you press button (-), the door/gate should close.
If it is correct, continue with setting the end positions.

Changing the direction of rotation

☞ If the direction of rotation needs to be changed, proceed as follows.
Press buttons (+) and (-) at the same time for > 5 seconds.
The display shows ROT FIELD. Any end positions that have been saved will be deleted. Continue with setting the end positions.

6.2 Setting the electronic end position using the setting button on the circuit board

Changing to ADJUSTMENT mode

☞ Press button (P) for approx. 5 seconds.
The red LED flashes slowly.

Setting the OPEN end position

☞ Press the (+) button to move the door/gate to the OPEN end position.

☞ Save the end position setting by pressing button (P) and by additionally pressing the (OPEN) button.
The red LED flashes rapidly for approx. 1 second.

Setting the CLOSED end position

☞ Press the (UP/DOWN) button to move the door/gate to the CLOSED end position.

☞ Save the end position setting by pressing button (P) and by additionally pressing the (CLOSE) button.
The red LED flashes rapidly for approx. 1 second.

ADJUSTMENT mode is automatically exited.
The red LED goes out.

N.B.

– ADJUSTMENT mode is exited automatically after approx. 10 seconds if none of the buttons are pressed.
– When carrying out adjustments for the first time, it is necessary to teach-in both end positions, as otherwise normal operation is not possible.
– If an end position is corrected, the ADJUSTMENT menu can be exited by pressing button (P) once the teaching-in of the special end position has been completed.
– After programming the limit switches, the teach-in of the system running time is carried out automatically. The display shows a TEACH IN RUN. The functions of the control are the same as in automatic mode.

6.3 Setting the electronic end position using the CSI 3-button input unit

Change to ADJUSTMENT mode

☞ Press the (STOP) button for approx. 5 seconds.
The red LED flashes rapidly.
☞ Let go of the STOP button briefly.
The red LED lights up for 2 seconds.
☞ Keep the (STOP) button pressed for approx. 5 seconds during this time.
The red LED flashes slowly.
☞ Let go of the (STOP) button.

Setting the OPEN end position

☞ Press the (+) button to move the door/gate to the OPEN end position.
☞ Save the end position setting by pressing the (STOP) button and by additionally pressing the (OPEN) button.
The red LED flashes rapidly for approx. 1 second.

Set the CLOSED end position

☞ Press the (UP/DOWN) button to move the door/gate to the CLOSED end position.
☞ Save the end position setting by pressing the (STOP) button and by additionally pressing the (CLOSE) button.
The red LED flashes rapidly for approx.1 second.

ADJUSTMENT mode is exited automatically.
The red LED goes out.

N.B.

– ADJUSTMENT mode is exited automatically after approx. 10 seconds if none of the buttons are pressed.
– When carrying out adjustments for the first time, it is necessary to teach-in both end positions, as otherwise normal operation is not possible.
– If an end position is corrected, the ADJUSTMENT menu can be exited by pressing the (STOP) button once the teaching-in of the special end position has been completed.
– After programming the limit switches, the teach-in of the system running time is carried out automatically.
The display shows TEACH IN RUN. The functions of the control are the same as in automatic mode.

6.4 Setting the electronic end position using the LCD display

NOTICE

Damage to property or irreparable damage due to incorrect installation!

The display must be plugged in only if it is disconnected from the power supply and at zero voltage. Only one MFZ display must be used:

At plug-in socket X8:	LCD Display Standard (#206023)
At plug-in socket X14:	LCD Display RS 485 (#1700004793)
At plug-in socket X16:	LCD Display MSBUS (#1700015335)

Changing to ADJUSTMENT mode

☞ Press button (P) until ADJUSTMENT appears.

Setting the OPEN end position

☞ Press the (+/-) button to move the door/gate to the desired OPEN end position.
☞ Save the end position setting by pressing button (P) and by additionally pressing the (+) button.

Setting the CLOSED end position

☞ Press the (+/-) button to move the door/gate to the desired OPEN end position.
☞ Save the end position setting by pressing button (P) and by additionally pressing the (-) button.

☞ Exit the ADJUSTMENT mode by pressing button (P).

N.B.

– When carrying out adjustments for the first time, it is necessary to teach-in both end positions, as otherwise normal operation is not possible.
– If an end position is corrected, the ADJUSTMENT menu can be exited by pressing button (P) once the teaching-in of the special end position has been completed.
– After programming the limit switches, the teach-in of the system running time is carried out automatically. The display shows TEACH IN RUN. The functions of the control are the same as in automatic mode.

6.5 Setting the electronic intermediate end position using the LCD display

In AUTOMATIC mode, move the door/gate to the desired position

☞ Press the (+/-) button to move the door/gate to the desired position (e.g. before-end switch OPEN).

Changing to INPUT mode

☞ Press button (P) until INPUT appears.

☞ Press buttons (+ and -) > 2 seconds to activate INPUT.

Saving the intermediate end position OPEN - BES-OPEN

☞ Press buttons (+/-) until BES OPEN appears. The value stands at A.

☞ Press button (P) to adopt the current door/gate position as an intermediate end position.

☞ Saving the intermediate end position by pressing button (P) again.

Exiting INPUT mode

☞ Press buttons (+ and -) > 1 second to deactivate INPUT.

Changing to AUTOMATIC mode

☞ Press button (P) until AUTOMATIC appears.

6.6 Setting the mechanical end position

Changing to ADJUSTMENT mode

☞ Press button (P).

Setting the OPEN and CLOSED end position

REFERENCE

The procedure for setting the end positions is described in separate documentation for mechanical limit switches.

☞ Exit the ADJUSTMENT mode by pressing button (P).

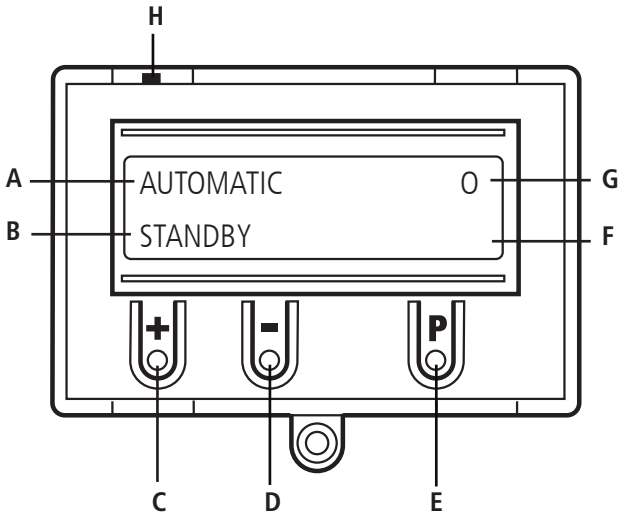
N.B.

– ADJUSTMENT mode is not exited automatically. To return to normal operating mode, ADJUSTMENT mode must be exited by pressing button (P).

– If an intermediate end position requires to be corrected, the teach-in value can be altered in the INPUT menu or set to A again to allow a new teach-in procedure to be carried out.

7. Programming with the LCD monitor

7.1 Overview of the LCD monitor



Key:

A: mode of operation / diagnostic info
B: parameter / diagnostic info
C: (+) button
D: (-) button
E: (P) button
F: value / status
G: value / status
H: jumper

7.2 LCD monitor, modes of operation

The controls have four modes of operation with the LCD monitor:
1. AUTOMATIC
2. ADJUSTMENT
3. INPUT
4. DIAGNOSIS

If the jumper H is pulled, the (+) button, the (-) button and the (P) button have no function. The display still functions.

After switching on the control, it is in INITIALISATION mode. The display shows INIT PHASE and the control is not yet ready for use. This phase lasts approx. 5 seconds.

ADJUSTMENT, INPUT and DIAGNOSIS modes are exited automatically 20 seconds after the last button was pressed, and the control then goes into AUTOMATIC mode.

Operating mode 1: AUTOMATIC
The door/gate system is operated in the AUTOMATIC operating mode.

Display:
– displays the function being carried out
– displays any error messages

If the "SELF LOCK" parameter is set to MOD2 or MOD3 in the input menu, the display changes from AUTOMATIC to MANUAL.

Operating mode 2: ADJUSTMENT
In the ADJUSTMENT mode, the OPEN/CLOSED end positions are set.

NOTICE

Malfunctions can occur as a result of incorrect operation of the control!
In the ADJUSTMENT mode of operation, the operator does not switch off when the end position is reached. The door/gate can be damaged if driven beyond the end position.

Fine adjustments can be made in the INPUT operating mode.

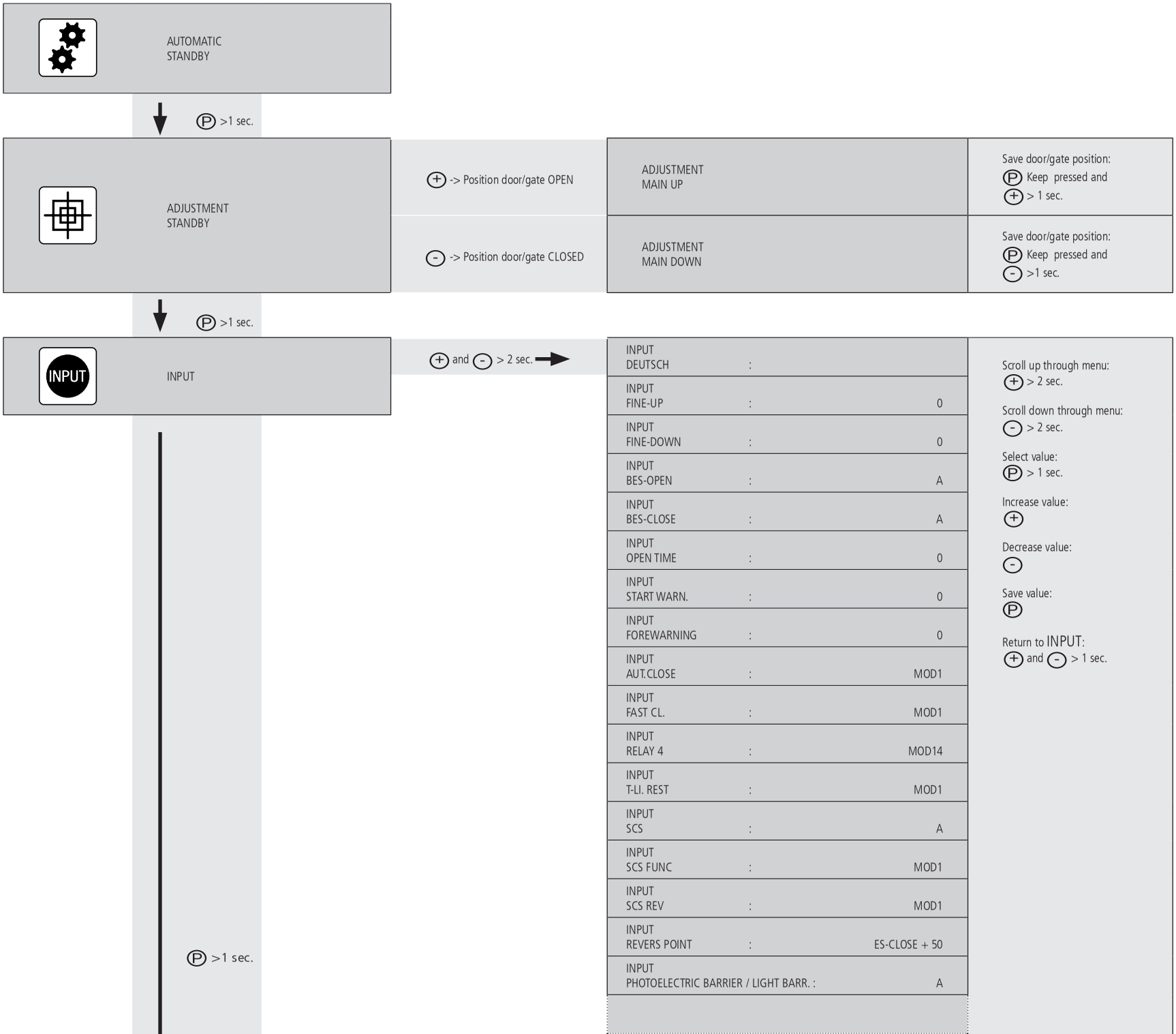
Display:
- displays the end position value

Operating mode 3: INPUT
In the INPUT operating mode, the values of various parameters can be altered.

Display:
– displays the selected parameter
– displays the programmed value /status

Operating mode 4: DIAGNOSIS
In the DIAGNOSIS operating mode, door/gate-specific checks can be queried.

Display:
– displays the check
– displays the checking status


AUTOMATIC
STANDBY
Ⓟ >1 sec.
ADJUSTMENT
STANDBY
⊕ -> Position door/gate OPEN
⊖ -> Position door/gate CLOSED
ADJUSTMENT
MAIN UP
ADJUSTMENT
MAIN DOWN
Save door/gate position:
Ⓟ Keep pressed and
⊕ > 1 sec.
Save door/gate position:
Ⓟ Keep pressed and
⊖ >1 sec.
Ⓟ >1 sec.
INPUT
INPUT
⊕ and ⊖ > 2 sec.
INPUT DEUTSCH :
INPUT FINE-UP : 0
INPUT FINE-DOWN : 0
INPUT BES-OPEN : A
INPUT BES-CLOSE : A
INPUT OPEN TIME : 0
INPUT START WARN. : 0
INPUT FOREWARNING : 0
INPUT AUT.CLOSE : MOD1
INPUT FAST CL. : MOD1
INPUT RELAY 4 : MOD14
INPUT T-LI. REST : MOD1
INPUT SCS : A
INPUT SCS FUNC : MOD1
INPUT SCS REV : MOD1
INPUT REVERS POINT : ES-CLOSE + 50
INPUT PHOTOELECTRIC BARRIER / LIGHT BARR. : A
Scroll up through menu:
⊕ > 2 sec.
Scroll down through menu:
⊖ > 2 sec.
Select value:
Ⓟ > 1 sec.
Increase value:
⊕
Decrease value:
⊖
Save value:
Ⓟ
Return to INPUT:
⊕ and ⊖ > 1 sec.
Ⓟ >1 sec.

INPUT LB FUNC	:	MOD1
INPUT PEB POINT	:	ES-CLOSE
INPUT IMPULS	:	MOD1
INPUT INPUT 1	:	MOD1
INPUT INPUT 2	:	MOD1
INPUT SCS3	:	MOD1
INPUT SCS4	:	MOD1
INPUT RUNNINGTIME	:	A
INPUT POWER	:	ON
INPUT REVERS.TIME	:	300
INPUT LIMIT SWITCH	:	A
INPUT SELF LOCK	:	MOD1
INPUT RESTART	:	OFF
INPUT FACTORY SET.	:	OFF

DIAGNOSIS

UPPER SWITCH LOWER SWITCH	: :	ON ON
UP-SWITCH INPUT 1	: :	OFF OFF
DOWN-SWITCH SCS 1/2/3/4	: :	OFF ON
IMPULS INPUT SWITCH CLOCK	: :	OFF OFF
LIGHT BARR. STOP CHAIN	: :	ON ON
STOP CYCLE	: :	ON 4
AWG ERROR MEMORY	: :	2599 ERROR

Scroll up through menu:
⊕ > 2 sec.

Scroll down through menu:
⊖ > 2 sec.

Return to AUTOMATIC:
Ⓟ

Only queries are possible.

9. Overview of functions

9.1 Automatic operating mode

Display	Description
AUTOMATIC TEACH IN RUN	Automatic teach-in of the running time
AUTOMATIC OPEN	The door/gate is driven to the OPEN end position
AUTOMATIC CLOSE	The door/gate is driven to the CLOSED end position
AUTOMATIC STANDBY	The door/gate stands between the end positions
AUTOMATIC O STANDBY	The door/gate stands at the OPEN end position
AUTOMATIC o STANDBY	The door/gate stands at the PART OPEN position ("before-end position" top)
AUTOMATIC U STANDBY	The door/gate stands at the CLOSED end position
AUTOMATIC u STANDBY	The door/gate stands at the PART CLOSED position ("before-end position" bottom)
AUTOMATIC r STANDBY	The door/gate is in the PART OPEN position ("before end position" OPEN).

If the "SELF LOCK" parameter is set to MOD2 or MOD3 in the input menu, the display changes from AUTOMATIC to MANUAL.

Display	Description
MANUAL MAIN UP	The door/gate is driven to the OPEN end position
MANUAL MANUAL DOWN	The door/gate is driven to the CLOSED end position
MANUAL STANDBY	The door/gate stands between the end positions

9.2 Input operating mode

INPUT

Function	Description	Setting options	Factory settings
DEUTSCH	Select the menu language	DEUTSCH ENGLISH FRENCH ESPANOL NEDERLANDS POLSKI CESKY ITALIANO	DEUTSCH
FINE-UP	Fine adjustment of OPEN end position to the programmed OPEN end position. Only visible in systems with electronic limit switch.	-250 – 250	0
FINE-DOWN	Fine adjustment of CLOSED end position to the programmed CLOSED end position. Only visible in systems with electronic limit switch.	-250 – 250	0
BES-OPEN	Setting the before-end position switch point for the OPEN direction (referred to the programmed CLOSED end position (CLOSED end position = AWG value 0). Only visible in systems with electronic limit switch. Automatic teach-in of position: "6.5 Setting the electronic intermediate end position using the LCD display"	0 = ES-CLOSE – ES-OPEN, A	A - teach-in
BES-CLOSE	Setting the before-end position switch point for the CLOSED end position to the programmed CLOSED end position. Only visible in systems with electronic limit switch. Automatic teach-in of position: "6.5 Setting the electronic intermediate end position using the LCD display"	A, 0 = ES-CLOSE – ES-OPEN	A - teach-in
OPEN TIME	After the door/gate has opened, it runs back in the CLOSE direction after the set time has elapsed. **Notice:** By pressing the DOWN-SWITCH during the open time, the closing run is started. By pressing the UP-SWITCH or STOP button during the open time, the closing run is restarted. If an automatic closing run is interrupted by the closing edge contacts (SCS) the open time is twice as long, and after 3 attempts, automatic closing (AC) is aborted.	0 - 3600 seconds 0 = AC off	0 = AC off
START WARN.	The start warning is carried out before each run.	0 - 10 seconds 0 = off	0
FORE-WARNING	The forewarning is activated before carrying out an automatic closing run or closing in impulse mode. Notice: This time is added to the start warning.	0 - 120 seconds	0 = Off
AUT.CLOSE :	MOD 1: AUT.CLOSE from UPPER end position MOD 2: AUT.CLOSE from SECT. SWITCH MOD 3: AUT.CLOSE from UPPER end position and part open (SECT. SWITCH) MOD 4: AUT.CLOSE from all door/gate positions	MOD1 MOD2 MOD3 MOD4	MOD1
QUICK CLOSE	MOD1 : The open time proceeds as usual. MOD2: The open time is cut short after the photoelectric barrier has been passed (door/gate closes immediately). MOD3: The open time is aborted after the photoelectric barrier is interrupted for a minimum period (2 sec.) (suppression through persons).	MOD1 MOD2 MOD3	MOD1

Overview of functions

Function	Description	Setting options	Factory settings
RELAY 1	A relay module from 1 - 34 can be assigned to all four relays. MOD1: Red light 1) flashes during forewarning and is ON during door/gate run MOD2: (Red light 2) flashes during forewarning and during door/gate run MOD3: (Red light 3) is ON during forewarning and during door/gate run MOD4: Impulse signal when there is an UP command MOD5: Error message MOD6: OPEN end position	MOD1 – MOD34	MOD6
RELAY 2	MOD7: CLOSED end position MOD8: OPEN end position negated MOD9: CLOSED end position negated MOD10: Before-end position OPEN MOD11: Before-end position CLOSED MOD12: Before-end position CLOSED to CLOSED end position MOD13: Magnetic lock function MOD14 Brake	MOD1 – MOD34	MOD7
RELAY 3	MOD15: Brake negated MOD16: Brake also remains ON during open time MOD17: SCS activated or test error MOD18: (Red light 4) flashes during forewarning and is OFF during door/gate run MOD19: Before-end position OPEN to OPEN end position MOD20: Activation of optoelectronic transmission system MOD21: Test of draw-in protection before opening run (additional module required)	MOD1 – MOD34	MOD28
RELAY 4	MOD22: Test of external safety devices before closing run (additional module required) MOD23: (Green light) is ON during OPEN end position, OFF during forewarning and OFF during door/gate run MOD24: Capacitor circuit for 230V 1 phase operators MOD25: Yard light function 2 minutes after OPEN command (including indirectly through impulse) MOD26: Activation of radio transmission system MOD27: Impulse when OPEN end position is reached MOD28: Relay OFF MOD29: Door/gate moves to OPEN MOD30: Door/gate moves to CLOSED MOD31: Maintenance MOD32: Battery operation MOD33: Battery operation not possible MOD34: Fire alarm system signal (BMA signal)	MOD1 – MOD34	MOD14
T-LI. REST	Switches traffic lights MOD1: In standby mode: OFF MOD2: In standby mode: ON MOD3: In standby if OFF for 5 minutes	MOD1 – MOD3	MOD1
SCS	MOD1: OSE MOD2: 8K2 MOD3: SCS as NC with testing	A - self teach-in MOD1 – MOD 3	A - self teach-in
SCS FUNC	MOD1: Stop + reverse MOD2 Stop + 2-second reversing movement Notice: If reversing not permitted, the door/gate merely stops.	MOD1 – MOD2	MOD1
SKS REV	MOD1: Stop + reverse between upper end position (EO) and RP, stop between reverse point (RP) and lower end position (EU) MOD2 Stop + reverse between upper end position (EO) and RP, no action between reverse point (RP) and lower end position (EU) MOD3: Stop + reverse between upper end position (EO) and lower end position (EU) Notice: In systems with mechanical limit switches the before-end position CLOSED serves as the reverse point (RP).	MOD1 – MOD3	MOD1

Function	Description	Setting options	Factory settings
REVERS. POINT	Reverse point (RP) before the CLOSED end position is reached. Only visible in systems with electronic limit switch.	ES-CLOSE + 0 - 250	ES-CLOSE + 50
PHOTO-ELECTRIC BARRIER / LIGHT BARR.	MOD1: MFZ 2-wire MOD2: NC contact	A - self teach-in MOD1 – MOD2	A - self teach-in
LB FUNC	**CLOSING door/gate movement** / **OPENING door/gate movement** MOD1: Stop + reverse / No action MOD2: Stop + reversing movement / No action MOD3: STOP / No action MOD4: STOP / STOP MOD5: Stop + reverse / Travel suppression	MOD1 – MOD5	MOD1
PEP POINT	The photoelectric barrier is not evaluated between the ES-CLOSE and the PEB POINT. (Door/gate frame function). Only visible in systems with electronic limit switch.	A, 0 = ES-CLOSE – ES-OPEN	0
IMPULSE	MOD1: OPEN – Stop – Close – Stop MOD2: OPEN only MOD3: OPEN only, Stop when door/gate moving MOD4: OPEN only, inactive during door/gate movement MOD5: CLOSE from upper end position (EO), otherwise OPEN	MOD1 – MOD5	MOD1
INPUT 1	MOD1: Sect. switch button MOD2: PART OPEN switch (SECT. SWITCH) MOD3: AUT.CLOSE switch MOD4: External CLOCK (permanently open) MOD5: Switch for keeping the door/gate open / alarm MOD6: BMA switch (emergency closing) NO MOD7: BMA switch (emergency closing) NC MOD8: BMA switch (emergency opening) NO MOD9: BMA switch (emergency opening) NC MOD10: Ventilation button (PART CLOSE) MOD11: Automatic closing button	MOD1 – MOD11	MOD1
INPUT 2	MOD1: NOT active MOD2: Wicket door/gate switch 8K2 Stop in case of deviation MOD3: Switching strip OPEN 8K2 Stop and reverse MOD4: Switching strip OPEN 8K2 Stop and reversing movement MOD5: Battery operation	MOD1 - MOD5	MOD1
SCS3	MOD 1: Not in use MOD 2: SCS CLS. MOD 3: SCS OPEN MOD 4: Stop Only to be used in conjunction with the wireless signal transmission plug-in circuit card in terminal X20.	MOD1 - MOD4	MOD1
SCS4	MOD 1: Not in use MOD 2: SCS CLS. MOD 3: SCS OPEN MOD 4: Stop Only to be used in conjunction with the wireless signal transmission plug-in circuit card in terminal X20.	MOD1 - MOD4	MOD1

Overview of functions

Function	Description	Setting options	Factory settings
RUNNING TIME	Monitoring the maximum running time for an open and close movement. After programming the limit switches, the teach-in of the system running time is carried out automatically. In the event of a 20% deviation (in both directions) an ERROR RUNTIME appears. After the automatic teach-in, the running time can be manually changed.	A = Automatic 1 - 300 seconds	A
POWER	Automatic power monitoring	ON OFF	ON
REVERS. TIME	Standing time at every change of direction. The reversal time when the switching strip or the photoelectric barrier is activated during the closing movement amounts to a third of the programmed time.	300 - 2000 milliseconds	300 milliseconds
LIMIT SWITCH	MOD 1: AWG MOD 2: Mechanical limit switches	A - self teach-in MOD1 – MOD 2	A - self teach-in
SELF LOCK	MOD1: Automatic operation MOD2: Manual operation for OPEN + CLOSE with CESD evaluation MOD3: Manual operation for CLOSE MOD4: Manual operation for CLOSE MOD5: Manual operation for OPEN + CLOSE with no CESD evaluation	MOD1 – MOD5	MOD1
RESTART	Control is restarted if function is activated.	ON OFF	OFF
FACTORY SET.	Resets all parameters of the control to the factory settings.		

Explanation of the relay modes:

A. Traffic light functions

MOD	Description	CLOSED end position	OPEN end position	Forewarning	Door/gate run
MOD 1	Red traffic light 1	ON / OFF *	OFF	Flashing	Lit up
MOD 2	Red traffic light 2	ON / OFF *	OFF	Flashing	Flashing
MOD 3	Red traffic light 3	ON / OFF *	OFF	Lit up	Lit up
MOD 18	Red traffic light 4	OFF	OFF	Flashing	OFF
MOD 23	Green traffic light	OFF	Lit up	OFF	OFF

* depending upon parameter T-LI. REST

B. Position messages

MOD	Description	Remarks
MOD 6	OPEN end position	The relay closes the contact when the door/gate is in the OPEN end position.
MOD 7	CLOSED end position	The relay closes the contact when the door/gate is in the CLOSED end position.
MOD 8	Not OPEN end position	The relay closes the contact when the door/gate is not in the OPEN end position.
MOD 9	Not CLOSED end position	The relay closes the contact when the door/gate is not in the CLOSED end position.
MOD 10	Before-end position OPEN / PART OPEN	The relay closes the contact when the door/gate is in the before-end position OPEN / part OPEN.
MOD 11	Before-end position CLOSED	The relay closes the contact when the door/gate is in the before-end position CLOSED.
MOD 12	Before-end position CLOSED to CLOSED end position	The relay closes the contact when the door/gate is in the area between the end position CLOSED and the before-end position CLOSED.
MOD 19	Before-end position OPEN to OPEN end position	The relay closes the contact when the door/gate is in the area between the OPEN end position and the before-end position OPEN.

C. Impulse signals

MOD	Description	Remarks
MOD 4	Impulse when there is an OPEN command	The relay closes the contact for 1 second when the door/gate receives an OPEN command. This impulse can be used to control lights, for instance.
MOD 27	Impulse when OPEN end position is reached	The relay closes the contact for 2 seconds when the door/gate reaches the OPEN end position. This impulse can be used, for instance, to open a following photoelectric barrier.

D. Brake functions

MOD	Description	Remarks
MOD 14	Brake	The switching contact of the brake rectifiers is activated via the relay to achieve a quicker brake function. The contact is closed, and the brake released as a result, as soon as the door/gate moves (zero current brake).
MOD 15	Brake negated	The switching contact of the brake rectifiers is activated via the relay to achieve a quicker brake function. The contact is closed, and the brake released as a result, as soon as the door/gate moves (zero current brake).

MOD	Description	Remarks
MOD 16	Brake remains ON during open time	The switching contact of the brake rectifiers is activated via the relay to achieve a quicker brake function. The contact is closed, and the brake released as a result, as soon as the door/gate moves (zero current brake). To obtain a smoother stop by the door/gate in the upper end position, the switching contact is not switched in the OPEN end position (OPEN TIME).

E. Error messages

MOD	Description	Remarks
MOD 5	Error message	The relay closes the contact when a stop command is given or an error occurs. All errors described in Section 10 result in activation of the relay.
MOD 17	SEP activated	The relay opens the contact when the switching strip is activated. An error in switching strip or an unsuccessful test is shown via MOD 5.

F. Functions for external accessories

MOD	Description	Remarks
MOD 13	Magnetic lock function	The relay closes before every door movement. When the door is stationary, the relay is open. A delay of 0.5 seconds is programmed to elapse before each door movement
MOD 20	Activation of optoelectronic transmission system	Before every CLOSE command, the optoelectronic transmission system is activated and remains active for the duration of the closing run. This activation results in a closing run delay of approx. 0.5 seconds.
MOD 21	Test of draw-in protection	The relay generates a test signal when the CLOSED end position is reached and expects, as a reaction to the test signal, that the stop circuit is activated.
MOD 22	Test of external safety devices	The relay generates a test signal when the OPEN end position is reached and expects, as a reaction to the test signal, that the switching strip input circuit is activated.
MOD 24	Capacitor	At every operator command the relay closes for approx. 1 second. With the aid of this relay, an additional starting capacitor that is required for AC applications is switched on in addition, to ensure safe starting of the motor.
MOD 25	Yard light function	At every OPEN command, the relay is closed for 2 minutes and can therefore be used to control a light.
MOD 26	Activation of radio transmission system	Before every CLOSE command the radio transmission system is activated by an impulse. The duration of the activation must be set on the transmission system. This activation results in a closing run delay of approx. 0.5 seconds.
MOD 28	Relay OFF	The relay is always open.

9.3 Diagnosis / error memory operating mode

Display	Meaning	condition
ES-OPEN	OPEN end position	OFF: activated ON: not activated
ES-CLOSE	CLOSED end position	OFF: activated ON: not activated
UP-SWITCH	UP-switch	ON: activated OFF: not activated
INPUT 1	INPUT 1 (X4 / 9 + 10)	ON: activated OFF: not activated
DOWN-SWITCH	DOWN-SWITCH	ON: activated OFF: not activated
SCS 1/2/3/4	Safety edge device SCS 2 = Input 2	ON: system circuit is closed OFF: system is interrupted (fault)
IMPULSE	Impulse button	ON: activated OFF: not activated
SWITCH CLOCK	Weekly timer	ON: activated OFF: not activated
P/E BARRIER	Photoelectric drive-through barrier	ON: circuit closed OFF: interrupted (fault)
STOP CHAIN	- EMERGENCY OFF - Stop systems of the operator	ON: circuit closed OFF: interrupted (fault)
STOP	- Stop button on the controls	ON: circuit closed OFF: interrupted (fault)
CYCLE	Door/gate cycle counter	Displays number of door/gate cycles
AWG	Absolute value encoder	The current limit switch value is shown
ERROR MEMORY	Display changes at 2-second intervals	ERROR QUANTITY CYCLE

10. Error messages and rectification

10.1 Error message shown on LCD display

Fault / error message	Cause	Rectification
System does not respond	- No voltage supply	- Check the voltage supply of the operator and the controls
Door/gate travels to the CLOSED end position when the UP button is pressed door/gate travels to the OPEN end position when the DOWN button is pressed	- Rotating field is connected wrongly	- Check the rotating field and establish clock-wise rotating field if necessary
FAULT – X	- internal software or hardware fault	- restart control
STOP CHAIN	- The stop circuit has been interrupted. X3 1,2: Emergency off, slack rope switch, wicket door contact, draw-in protection X6 1,2: Internal On-Off switch X11 4,8: Safety circuit for door/gate operator X2 B1/B2: Jumper X3 3,4: external stop button X7 1,2: internal stop button	- Check and then close the stop circuit
ERROR RUNTIME	- The programmed running time has been exceeded	- Check the path of the door/gate - Re-programme the running time
ERROR AWG	- Communication fault between limit switch and control	- Check the cable and socket connections
TERM SWITCH FAIL	- The door/gate has travelled beyond one of the end positions - The end positions have not been programmed yet	- Check and if necessary re-adjust end position programming
ERROR REVOLUTION	- The power monitoring has been triggered	- Check that the door/gate can move freely - Reset the power value
ERROR DIRECTION	- An incorrect rotating field is connected to terminal X1	- Ensure that a clockwise rotating field is connected
ERROR SCS CLS.	- The closing edge safety device is faulty	- Check the safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate
ERROR SCS CLS. 2	- The closing edge safety device is faulty	- Check the Safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate
ERROR SCS OPEN 2	- The safety edge protection is faulty	- Check the safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate

Fault / error message	Cause	Rectification
ERROR SCS CLS. 3	- The safety edge protection is faulty	- Check the safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate
ERROR SCS OPEN 3	- The safety edge protection is faulty	- Check the safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate
ERROR SCS CLS. 4	- The closing edge safety device is faulty	- Check the safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate
ERROR SCS OPEN 4	- The safety edge protection is faulty	- Check the safety edge protection and the spiral cable
	- Safety edge protection has been activated	- Remove obstruction from path of door/gate
ERROR SCS TEST	- The PS is not triggered at the CLOSED end position	- Check the PS switch, spiral cable and profile - Check the setting for the CLOSED end position
ERROR LIGHT BAR	- The photoelectric barrier has been triggered	- Check alignment of photoelectric barrier and photocell beam
ERROR LB TEST	- Photocell barrier testing failed	- Check alignment of photoelectric barrier and photocell beam - Check cabling
ERROR TRAPIN	- Draw-in protection testing (RELAY MOD.21) failed	- Check alignment of photoelectric barrier and photocell beam - Check cabling

After rectifying the cause of the fault, the controls must be disconnected briefly from the mains!

10.2 Error message through LED indicator

LED H4 (green, circuit card or CSI button)

Error	Display LED H6 – Green	Remarks
No operating voltage	Off	No voltage supply

LED H6 (red)

Error message shown on LCD display	Display LED H6 – Red	Remarks
STOP	Flashes 1x	STOP CHAIN must be closed, operation of door/ gate is then possible
ERROR AWG	Flashes 2x	System stopped, error in transmission protocol, acknowledge error with STOP, renewed attempt possible using buttons
TERM SWITCH FAIL	Flashes 3x	System stopped, door/gate operation not possible, disconnect control from power supply, re-adjust end positions
ERROR DIRECTION	Flashes 4x	System stopped, door/gate operation not possible, change rotating field, disconnect control from power supply
ERROR REVOLUTION	Flashes 5x	System stopped, acknowledge error with STOP, renewed attempt possible using buttons
ERROR RUNTIME	Flashes 6x	System stopped, acknowledge error with STOP, renewed attempt possible using buttons
ERROR SCS / PHOTOELECTRIC BARRIER	On	Travel in deadman CLOSING direction possible, check the switching strip

11. Technical data

Housing dimensions:	215 x 275 x 190 mm
Installation:	Vertical mounting on the wall, minimum height above floor = 1,100 mm
Power supply via L1, L2, L3, N, PE:	400 V, 50 / 60Hz; power input max. 2200 W - 3.2 A; duty cycle 60% for a maximum running time of 120 s
Fuse protection:	10 A K type
Internal consumption of control:	max. 750 mA
Control voltage:	24 V DC, max. 500 mA; protected by self-resetting fuse for external sensor systems.
Control inputs:	24 V DC, all input connections must be potential-free; minimum signal duration for input control command >100 ms
Control outputs:	24 V DCmax. 500 mA
RS485 A and B	Only for electronic limit switches RS485 level, terminated with a 120Ω
Safety circuit / emergency off:	All input connections must be potential-free; if the safety circuit is interrupted, no further electrically powered movement of the operator is possible, not even in deadman mode
Closing edge safety bar input (performance level C):	Performance level C For 8.2 k electrical safety bars with 8.2 kΩ terminating resistor and for dynamic optical systems
Photoelectric barrier (performance level D):	If the photoelectric barrier is used as a D performance level system, it must be checked at regular intervals, but at least every 6 months, to ensure that the system functions properly. MFZ two-wire photocell barriers have a self teach-in facility, and so this requirement does not apply in this case.
Display (LCD):	Only an original MFZ display must be used as an LCD programming circuit board.
Relay outputs:	If inductive loads are connected (e.g. further relays or brakes), these must be fitted with appropriate suppressor elements (recovery diodes, varistors, RC circuits). Potential-free normally open contact; min. 10 mA ; max. 230 V AC = 4A. *Once contacts have been used for power circuits, they can no longer be used for extra-low current circuits.*
Temperature range:	Operation -10°C ... +45°C Storage: -25°C ... +70°C
Air humidity:	Up to 80% with no condensation
Vibrations:	Low-vibration mounting, e.g. on a masonry wall
Type of enclosure	IP 65
Weight	approx. 1.8 kg

12. Maintenance

The CS 310 control is maintenance-free.

⚠ DANGER!

Life-threatening danger due to electric shock!

☞ The control unit or door/gate system MUST be disconnected from the electricity supply before carrying out any electrical work. Take measures to ensure that the power supply remains disconnected for the duration of the work.

The following points must be taken into account when carrying out maintenance on the door/gate or gate system:

– Maintenance must only be carried out by authorized persons.
– Directive ASR A1.7 must be complied with.
– Worn or faulty parts must be replaced.
– Only approved parts may be installed.
– All maintenance work must be documented.
– Replaced fault parts must be disposed of properly in accordance with the materials they contain and local regulations.

13. EC Declaration of Incorporation

We hereby declare that the product described below
CS 310 Gate Controls
are in conformity with all essential requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC.

In addition the partly completed machinery is in conformity with the Construction Products Directive 89/106/EC, the Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC and the Low Voltage Directive 2006/95/EC.

The following standards were applied:

EN 60204-1
(Safety of machinery, electrical equipment of machines;
Part 1: General requirements) Part 1: General requirements

EN ISO 12100
Safety of machinery – general principles for design - risk assessment and risk reduction

DIN EN 12453
Safety in use of power operated doors - Requirements

DIN EN 61000-6-2
Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2:
Generic standards - Immunity for industrial environments

DIN EN 61000-6-3
Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3:
Generic standards - Emission - standard for residential, commercial and light-industrial environments

DIN EN 60335-1
Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 1: general requirements

DIN EN 60335-2-103
Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 2-103: Particular requirements for drives for gates, doors and windows

The relevant technical documentation is compiled in accordance with Annex VII(B) of the EU Machinery Directive 2006/42/EC. We undertake to transmit, in response to a reasoned request by the market surveillance authorities, this information in electronic form within a reasonable term.

The authorised agent for the preparation of the technical documentation is:
Marantec GmbH & Co. KG, Remser Brook 11,
D-33428 Marienfeld

The machinery is incomplete and must not be put into service until the machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC.

Place / Date:
Marienfeld, 01/02/2013

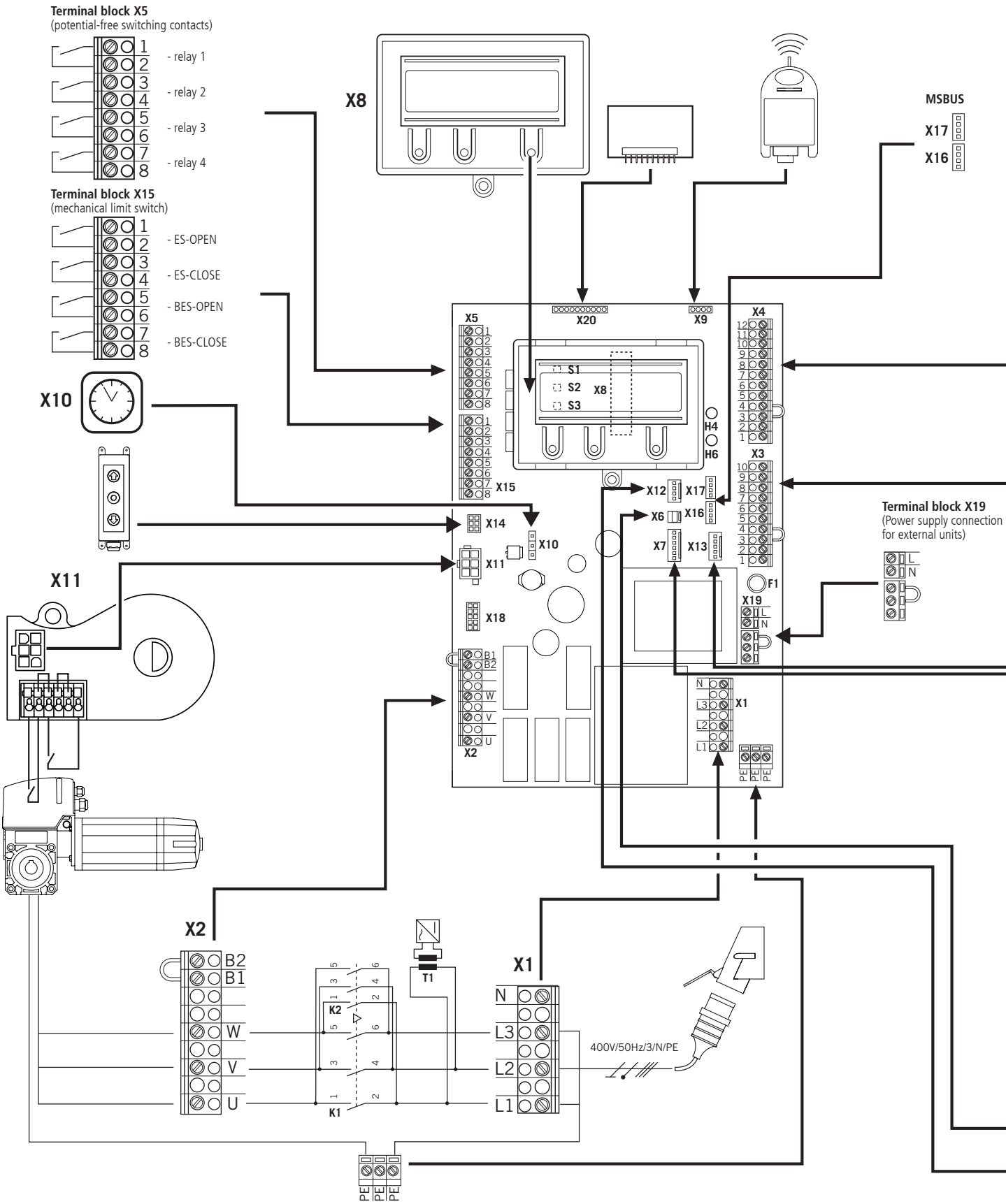
Manufacturer's signature

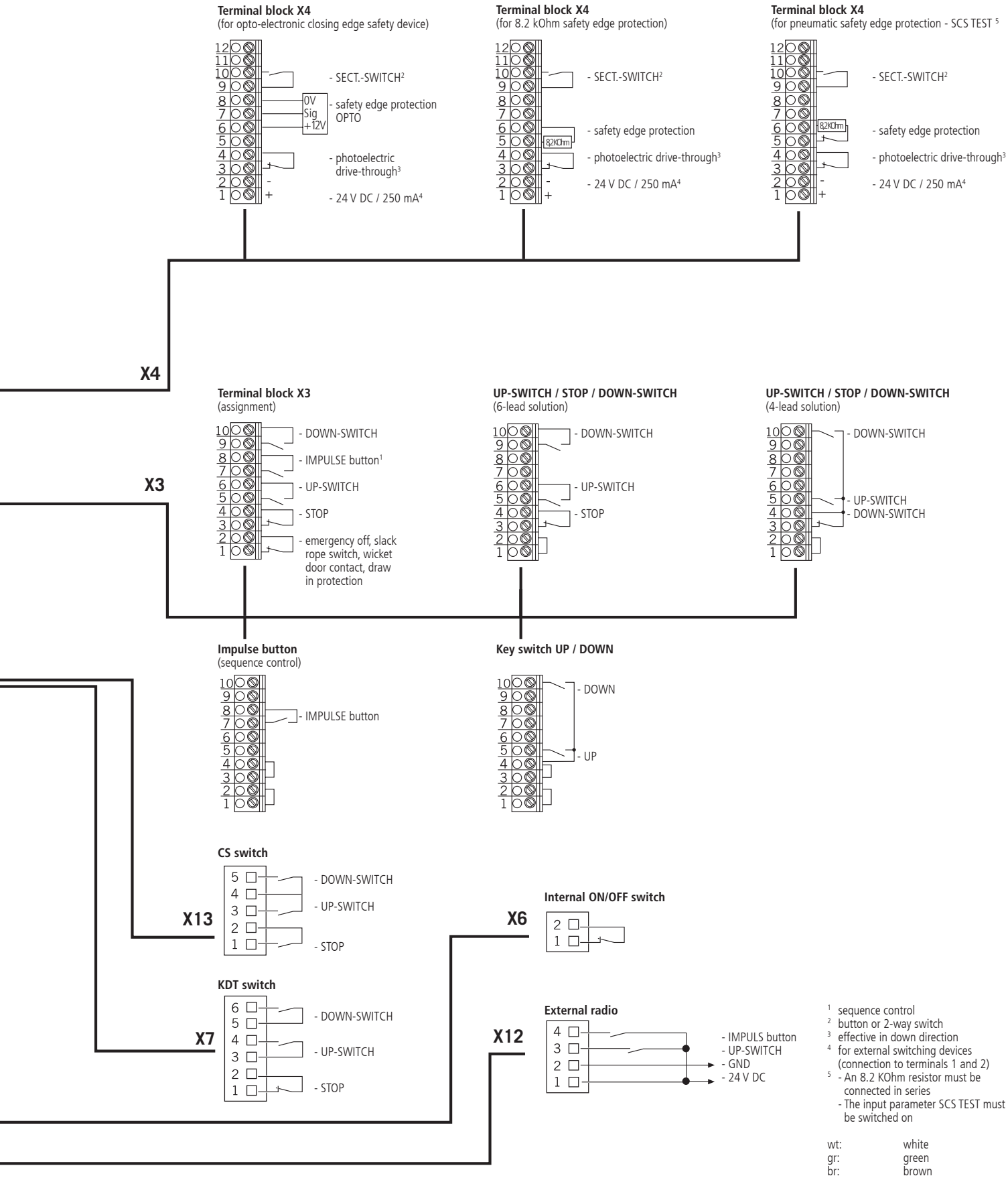
Klaus Goldstein

Position of signatory
Management

14. Appendix

14.1 Overview of connections





[1] sequence control
[2] button or 2-way switch
[3] effective in down direction
[4] for external switching devices (connection to terminals 1 and 2)
[5] - An 8.2 KOhm resistor must be connected in series
- The input parameter SCS TEST must be switched on

wt:	white
gr:	green
br:	brown

#1700016725
#105030